Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Волхонов Михаил Станиславович
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.09.2026 11:46:40
Уникальный программный ключ:
40a6db1879d6a9ee29ec8e0ffb2f95e4614a0998

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Утверждаю:
Декан факультета ветеринарной
медицины и зоотехнии

Наталья Павловна Горбунова
Подписано цифровой подписью: Наталья Павловна Горбунова
Дата: 2026.05.13 13:34:13 +03'00'
_____Н.П. Горбунова

13 мая 2026 г

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

Частная генетика и селекция животных

Направление подготовки	36.03.02. Зоотехния
Профиль подготовки	«Генетика, селекция и биотехнология животных»
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная, заочная
Срок освоения ОПОП ВО	4 года, 5 лет

Караваево 2026

Фонд оценочных средств предназначен для оценивания сформированности компетенций по дисциплине «Биотехнология в животноводстве» для студентов направления подготовки 36.03.02 Зоотехния профиля подготовки «Генетика, селекция и биотехнология животных» очной и заочной форм обучения.

Составители:
к.с.-х.н., доцент Белокуров Сергей Гаврилович

Сергей Гаврилович Белокуров Подписано цифровой подписью: Сергей Гаврилович Белокуров Дата: 2026.04.23 15:46:00 +03'00'
_____ /Белокуров С.Г./

преподаватель Казаков Дмитрий Сергеевич

Дмитрий Сергеевич Казаков Подписано цифровой подписью: Дмитрий Сергеевич Казаков Дата: 2026.04.23 15:46:24 +03'00'
_____ /Казаков Д.С./

Фонд оценочных средств утвержден на заседании кафедры частной зоотехнии, разведения и генетики

Протокол № 10 от «23» апреля 2026 г.

Заведующий кафедрой _____ Надежда Сергеевна Баранова Подписано цифровой подписью: Надежда Сергеевна Баранова Дата: 2026.04.23 15:46:45 +03'00' /Баранова Н.С./

Согласовано:

Председатель методической комиссии факультета ветеринарной медицины и зоотехнии

Анастасия Сергеевна Сморчкова Подписано цифровой подписью: Анастасия Сергеевна Сморчкова Дата: 2026.05.07 15:47:18 +03'00'
_____ /Сморчкова А.С./

Протокол № 3 от «07» мая 2026 г.

Паспорт фонда оценочных средств

направление подготовки: 36.03.02. Зоотехния

профиль подготовки «Генетика, селекция и биотехнология животных»

очной и заочной форм обучения

Дисциплина: Частная генетика и селекция животных

Таблица 1

№ п/п	Контролируемые дидактические единицы	Контролируемые компетенции (или её части)	Количество тестовых заданий	Другие оценочные средства	
				вид	Количество вопросов
1.	Роль наследственности, изменчивости и факторов внешней среды в реализации генетического потенциала с.-х. животных. Особенности наследования хозяйственно-полезных признаков с.-х. животных.	ПКос-8; ПКос-9	117	*Собеседование*	14
2.	Цитогенетические исследования и их значение в оценке кариотипа с.-х. животных. Биохимические маркеры и их использование в селекции с.-х. животных.	ПКос-8; ПКос-9	41	*Собеседование*	49
3.	Понятие о геноме. Структура гена, регуляторные и структурные области гена. Структура и функции нуклеиновых кислот. Методы исследования ДНК и РНК.	ПКос-8; ПКос-9	73	Собеседование	19
4.	Полимеразная цепная реакция, электрофорез нуклеиновых кислот. Рестрикционный анализ ДНК. Молекулярно-генетические маркеры и их использование в совершенствовании породно-продуктивных качеств	ПКос-8; ПКос-9			

	сельскохозяйственны х животных.				
5.	Генетический контроль онтогенеза, его значение в управлении этим процессом при выращивании ремонтого молодняка.	ПКос-8; ПКос-9		*Собеседование*	15
6.	Оценка генетической структуры популяции в процессе селекции с.-х. животных. Генофонд с.-х. животных и его рациональное использование при совершенствовании продуктивных качеств животных.	ПКос-8; ПКос-9		*Собеседование*	14
7.	Генетика поведения с.-х. животных. Влияние генотипа и факторов внешней среды на адаптационные способности с.-х. животных	ПКос-8; ПКос-9		*Собеседование*	9
8.	Наследственные аномалии и болезни с наследственной предрасположенность ю у животных. Эколого-генетический мониторинг и его практическое использование в животноводстве	ПКос-8; ПКос-9		*Собеседование*	29
9.	Генетическая характеристика и особенности наследования хозяйственно-полезных признаков молочного и мясного скота	ПКос-8; ПКос-9		*Собеседование*	16
10.	Генетическая характеристика и особенности наследования основных и дополнительных признаков свиней	ПКос-8; ПКос-9			

11.	Генетическая характеристика и особенности наследования основных и дополнительных признаков овец и коз	ПКос-8; ПКос-9			
12.	Генетическая характеристика и особенности наследования масти и основных хозяйственно-полезных признаков лошадей	ПКос-8; ПКос-9			
13.	Генетическая характеристика и особенности наследования качественных и количественных признаков разных видов с.-х. птицы	ПКос-8; ПКос-9			
14.	Генетическая характеристика и особенности наследования окраски меха пушных зверей и кроликов.	ПКос-8; ПКос-9			
15.	Генетическая характеристика и особенности наследования некоторых признаков прудовых и промысловых рыб	ПКос-8; ПКос-9			
16.	Генетические особенности разведения пчел	ПКос-8; ПКос-9			
17.	Генетические аспекты доместикации диких животных (пушные звери, лось)	ПКос-8; ПКос-9		*Собеседование*	9
18.	Роль племенной работы в качественном улучшении с.-х. животных. Должностные обязанности зоотехника-селекционера.	ПКос-8; ПКос-9		*Собеседование*	16
19.	Основные понятия	ПКос-8; ПКос-9	43	*Собеседование*	19

	математической статистики и генетико-статистические параметры, используемые в селекции животных				
20.	Факторы динамики генетической структуры популяции	ПКос-8; ПКос-9		*Собеседование*	19
21.	Современные проблемы биотехнологии в селекции. Биотехнология и генетическая инженерия	ПКос-8; ПКос-9		*Собеседование*	14
22.	Понятие и организация крупномасштабной селекции с разными видами животных	ПКос-8; ПКос-9		*Собеседование*	17
23.	Бонитировка животных и использование ее результатов в селекции	ПКос-8; ПКос-9	20	*Собеседование*	12
24.	Формы и методы отбора. Отбор как фактор изменения генетической структуры популяций	ПКос-8; ПКос-9		*Собеседование*	14
25.	Подбор, его значение и связь с отбором. Цели, задачи и организация подбора в племенных и товарных стадах	ПКос-8; ПКос-9			
26.	Перспективное планирование селекционно-племенных программ работы со стадом и породой в целом	ПКос-8; ПКос-9		Курсовая работа	
Всего:			238		122

*Контролируемая дидактическая единица совпадает с разделами (темами) РПД п. 5.1.1

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 2 – Формируемые компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Оценочные материалы и средства

Оценочные материалы и средства для проверки
сформированности компетенций

Раздел 1. Роль наследственности, изменчивости и факторов внешней среды в реализации генетического потенциала с.-х. животных. Особенности наследования хозяйственно-полезных признаков с.-х. животных.

***Вопросы собеседования по разделу:* «Особенности наследования хозяйственно-полезных признаков с.-х. животных»**

1. Понятие о простых и сложных признаках.
2. Закономерности наследования простых признаков.
3. Характер расщепления признаков по генотипу и фенотипу при разных типах взаимодействия генов.
4. Наследование признаков при полном и неполном сцеплении генов.
5. Наследование признаков сцепленных, ограниченных и контролируемых полом.
6. Понятие о генах совместного действия и их влияние на наследование количественных признаков.
7. Основные положения полимерной модели наследования количественных признаков.
8. Использование основных статистических констант в селекции с.-х. животных.
9. Понятие о количественных, качественных признаках и признаках с пороговым дефектом.
10. Влияние факторов внешней среды на проявление количественных признаков.
11. Механизм наследования генов, обуславливающих развитие качественных признаков
12. Особенности генетико-статистического анализа изменчивости и наследуемости количественных признаков.
13. Модель действия генов с пороговым эффектом.
14. Действие генетических и паратипических факторов на проявление пороговых признаков.

Фонд тестовых заданий для текущего контроля знаний по разделу:

Роль наследственности, изменчивости и факторов внешней среды в селекции с.-х. животных.

Выберите один правильный вариант

Генетика - это наука о ...

+Наследственности и изменчивости признаков у живых организмов
Строение клетки
Генетически-трансформированных биологических объектов
Статистическом анализе групповых свойств в биологии

Официальная дата рождения генетики

1865
+1900
1906
1910

Ученый, предложивший назвать новую науку "генетика"

Г. Мендель
+В. Бэтсон
В. Иогансен
Н. Вавилов

Основоположник генетики

И. Кёльрейтер
Ч. Дарвин
+Г. Мендель
Т. Морган

Первый, кто обратил внимание на дискретный характер наследования признаков

Ч. Дарвин
+И. Кельрейтер
Г. Мендель
Т. Морган

Первый, кто сделал попытку объяснить механизм передачи признаков и свойств от родителей потомкам

+Ч. Дарвин
Г. Мендель
Т. Морган
Г. Нильсон-Элле

Ученый, который предложил ввести термины "ген","генотип","фенотип"

Г. Мендель
+В. Иоганнсен
Т. Морган
Н. Кольцов

Ученый, который предложил ввести термины "гомозигота","гетерозигота"

Г. Мендель
+В. Бэтсон
В. Иоганнсен
Т. Морган

Основоположники хромосомной теории наследственности

+Т.Морган; А.Стертевант; К.Бриджес
Т.Шван; В.Вальдейер
Ф.Мишер; Н.Кольцов
Ч.Дарвин; Г.де Фриз; Г.Мёллер

Основоположники молекулярных основ наследственности

Т.Морган; А.Стертевант; К.Бриджес
Т.Шван; В.Вальдейер
+Ф.Мишер; Н.Кольцов
Ч.Дарвин; Г.де Фриз; Г.Мёллер

Основоположники цитологических основ наследственности

Т.Морган; А.Стертевант; К.Бриджес
+Т.Шван; В.Вальдейер
Ф.Мишер; Н.Кольцов
Ч.Дарвин; Г.де Фриз; Г.Мёллер

Основоположники мутационной изменчивости

Т.Морган; А.Стертевант; К.Бриджес
Т.Шван; В.Вальдейер
Ф.Мишер; Н.Кольцов
+Ч.Дарвин; Г.де Фриз; Г.Мёллер

Основоположники генетики популяций

+В.Иогансен; С.Четвериков
Ж.Борде; Бернштейн; К.Ландштейнер
Ч.Дарвин; И.Шмальгаузен
И.Павлов; Е.Хайфец

Основоположники иммуногенетики

В.Иогансен; С.Четвериков
+Ж.Борде; Бернштейн; К.Ландштейнер
Ч.Дарвин; И.Шмальгаузен
И.Павлов; Е.Хайфец

Основоположники генетики поведения

В.Иоганнсен; С.Четвериков
Ж.Борде; Бернштейн; К.Ландштейнер
Ч.Дарвин; И.Шмальгаузен

+И.Павлов; Е.Хайфец

Основоположники генетических основ теории эволюции

В.Иоганнсен; С.Четвериков

Ж.Борде; Бернштейн; К.Ландштейнер

+Ч.Дарвин; И.Шмальгаузен

И.Павлов; Е.Хайфец

Кто первым из российских ученых начал читать курс лекций по генетике в российском университете?

Е.А.Богданов

+Н.А.Филипченко

Н.И.Вавилов

И.В.Мичурин

Основное направление исследований школы Н.К.Кольцова

+Молекулярная генетика

Кинетическая генетика

Генетика популяций

Ветеринарная генетика

Основное направление исследований школы А.С.Серебровского

Молекулярная генетика

+Генетика животных

Генетика популяций

Ветеринарная генетика

Основное направление исследований школы М.Ф.Иванова

Генетика животных

Ветеринарная генетика

Генетика растений

+Селекция животных

Основное направление исследований школы С.Н.Давыденкова

Ветеринарная генетика

+Клиническая генетика

Преодоление бесплодия у межвидовых гибридов

Тератология

Основное направление исследований школы В.Л.Петухова

Генетика животных

Генетика растений

+Ветеринарная генетика

Генетика онтогенеза

Н.И.Вавилов установил один из законов генетики -...

Единообразие гибридов первого поколения

Независимого наследования признаков

Распределение генотипов в популяции

+Гомологических рядов в наследственной изменчивости.

1 закон Г. Меделя- это

закон расщепления

+закон единообразия гибридов первого поколения

закон независимого наследования признаков

закон сцепленного наследования признаков

2 закон Г. Менделя- это

+закон расщепления

закон единообразия гибридов первого поколения

закон независимого наследования признаков

закон сцепленного наследования признаков

3 закон Г. Менделя- это

закон расщепления

закон единообразия гибридов первого поколения

+закон независимого наследования признаков
закон сцепленного наследования признаков

Закон Т. Моргана- это

закон расщепления
закон единообразия гибридов первого поколения
закон независимого наследования признаков
+закон сцепленного наследования признаков

Наследственность - это...

Процесс передачи наследственной информации от одного поколения к другому
+Свойство организмов повторять в ряду поколений одинаковые признаки и передавать наследственные задатки этих признаков
Доля генотипической изменчивости в общей фенотипической изменчивости признака
Способность организмов и их признаков изменятся под действием наследственных и ненаследственных факторов

Ядерная наследственность - это...

+Наследственная информация закодирована в молекулах ДНК находящихся в хромосомах
Определяется генами, локализованными в ДНК соответствующих органоидов клетки
Обусловлена генами, локализованными в ДНК возбудителей болезней
Несет в себе черты истиной и ложной наследственности

Цитоплазматическая наследственность - это...

Наследственная информация закодирована в молекулах ДНК находящихся в хромосомах
+Определяется генами, локализованными в ДНК соответствующих органоидов цитоплазмы
Обусловлена генами, локализованными в ДНК возбудителей болезней
Несет в себе черты истиной и ложной наследственности

Истинная наследственность - это...

Наследственная информация закодирована в молекулах ДНК находящихся в хромосомах
Определяется генами, локализованными в ДНК соответствующих органоидов клетки
+Несет в себе черты ядерной и цитоплазматической наследственности
Несет в себе черты истиной и ложной наследственности

Ложная наследственность - это...

Обусловлена генами хромосом
Обусловлена генами цитоплазмы
Обусловлена генами ядра и цитоплазмы
+Обусловлена генами возбудителей болезней

Переходная наследственность - это...

Несет в себе черты ядерной и ложной наследственности
+Несет в себе черты цитоплазматической и ложной наследственности
Несет в себе черты ядерной и цитоплазматической наследственности
Несет в себе черты переходной наследственности

Наследование - это...

Свойство организмов повторять в ряду поколений одинаковые признаки и передавать наследственные задатки этих признаков
+Процесс передачи наследственной информации от одного поколения к другому
Доля генотипической изменчивости в общей фенотипической изменчивости признака
Способность организмов и их признаков изменятся под действием наследственных и ненаследственных факторов

Наследуемость - это...

Процесс передачи наследственной информации от одного поколения к другому
Свойство организмов повторять в ряду поколений одинаковые признаки и передавать наследственные задатки этих признаков
+Доля генотипической изменчивости в общей фенотипической изменчивости признака

Способность организмов и их признаков изменятся под действием наследственных и ненаследственных факторов

Изменчивость - это...

Процесс передачи наследственной информации от одного поколения к другому

Свойство организмов повторять в ряду поколений одинаковые признаки и передавать наследственные задатки этих признаков

+Способность организмов и их признаков изменятся под действием наследственных и ненаследственных факторов

Степень сходства повторных изменений признака

Онтогенетическая (индивидуальная) изменчивость - это...

+Совокупность последовательных изминений признаков и свойств особи в процессе индивидуального развития

Новые наследственные сочетания признаков в результате перекомбинации генов исходных родительских форм

Наследственные изменения отдельных признаков и свойств в результате действия мутогенных факторов на наследственный аппарат клетки

Изменения одних призаков или свойств приводит к изменению онтологически связаных с ними других признаков или свойств

Комбинативная изменчивость - это...

Совокупность последовательных изминений признаков и свойств особи в процессе онтогенеза

+Новые наследственные сочетания признаков в результате перекомбинации генов исходных родительских форм

Наследственные изменения отдельных признаков и свойств в результате действия мутагенных факторов на наследственный аппарат клетки

Возникающая под влиянием факторов внешней среды

Коррелятивная (соотносительная) изменчивость

Совокупность последовательных изминений признаков и свойств особи в процессе онтогенеза

Возникающая под влиянием факторов внешней среды

+Изменения одних призаков или свойств приводит к изменению октологически связаных с ними других признаков или свойств

Уровень фенотипической реализации генотипа

Мутационная изменчивость - это...

Уровень фенотипической реализации генотипа

Возникающая под влиянием факторов внешней среды

+Наследственные изменения возникающее под действием мутагенных факторов на наследственный аппарат клетки

Возникновение новых наследственных сочетаний признаков и свойств в результате перекомбинации генов исходных родительских форм

Качественные признаки - это...

+Морфологические или биохимические признаки, проявление которых легко описывается словами

Признаки, не имеющие четкого выражения, а измеряются, подсчитываются и выражаются цифрами

Признаки, имеющие только одно из двух взаимоисключающих состояний

Признаки, включающие в себя все перечисленные характеристики

Количественные признаки - это...

Морфологические или биохимические признаки, проявление которых легко описывается словами

+Признаки, не имеющие четкого выражения, а измеряются, подсчитываются и выражаются цифрами

Признаки, имеющие только одно из двух взаимоисключающих состояний

Признаки, включающие в себя все перечисленные характеристики

Альтернативные признаки - это...

Морфологические или биохимические признаки, проявление которых легко описывается словами
Признаки, не имеющие четкого выражения, а измеряются, подсчитываются и выражаются цифрами
+Признаки, имеющие только одно из двух взаимоисключающих состояний
Признаки, включающие в себя все перечисленные характеристики

Гибридологический метод исследований в генетике - это...

Изучение явлений наследственности на клеточном уровне
+Изучение наследования признаков от заранее подобранных родителей
Изучение наследственных признаков с помощью родословных
Изучает влияние факторов внешней среды на наследование признака

Генеалогический метод исследований в генетике - это...

Изучение явлений наследственности на клеточном уровне
Изучение наследования признаков от заранее подобранных родителей
+Изучение наследственных признаков с помощью родословных
Изучает влияние факторов внешней среды на наследование признака

Цитогенетический метод исследований в генетике - это...

+Изучение явлений наследственности на клеточном уровне
Изучение наследования признаков от заранее подобранных родителей
Изучение наследственных признаков с помощью родословных
Изучает влияние факторов внешней среды на наследование признака

Близнецовый метод исследований в генетике - это...

Определение влияния взаимосвязи внешней среды и генотипа на проявление признака
Изучение явлений наследственности в популяциях
Определение степени влияния генов и факторов среды на развитие признаков в онтогенезе
Позволяет установить в какой хромосоме локализованы соответствующие гены

Моносомный метод исследований в генетике..

Позволяет установить характер влияния мутагенных факторов на генетический аппарат клетки
+Позволяет установить в какой хромосоме локализован соответствующий ген
Позволяет установить степень влияния генов и факторов среды на развитие признаков в онтогенезе
Позволяет установить степень изменчивости и наследственности признака с помощью математических методов

Популяционно-статистический метод исследований в генетике

+Используют при изучении явлений наследственности на больших группах биологических объектов
Использование математических приемов при изучении явлений наследственности и изменчивости признаков
Один из вариантов гибридологического анализа
Изучение наследованя колличественных признаков и селекционных приемов с помощью ПЭВМ

Феногенетический метод исследований в генетике

Один из вариантов гибридологического анализа
+Позволяет установить степень влияния генов и факторов среды на развитие признаков в онтогенезе
Определяет влияние и степень взаимосвязи внешней среды и генотипа на проявление признака
Изучение наследованя колличественных признаков и селекционных приемов с помощью ЭВМ

Метод моделирование генетических иследований с помощью ЭВМ

Один из вариантов гибридологического метода
Позволяет установить степень влияния генов и факторов среды на развитие признаков в онтогенезе

Определяет влияние и степень взаимосвязи внешней среды и генотипа на проявление признака
+Изучение наследованя колличественных признаков и селекционных приемов с помощью ЭВМ.

Организм, имеющий генотип АА, называется

+гомозигота по доминантному признаку
гомозигота по рецессивному признаку
гетерозигота
гемизигота

Организм, имеющий генотип Аа, называется

гомозигота по доминантному признаку
гомозигота по рецессивному признаку
+гетерозигота
гемизигота

Организм, имеющий генотип аа, называется

гомозигота по доминантному признаку
+гомозигота по рецессивному признаку
гетерозигота
гемизигота

Скрещивание, при котором родители различаются только по одной паре признаков, называется

+моногибридным
дигибридным
тригибридным
полигибридным

Особь, имеющая генотип АА, образует следующее количество типов гамет (укажите количество типов).

+1
2
4
8

Особь, имеющая генотип Аа, образует следующее количество типов гамет (укажите количество типов).

1
+2
4
8

Аллельными называются

разные взаимодействующие гены
сцепленные гены
+различные состояния одного и того же гена, расположенные в одних и тех же локусах гомологичных хромосом
повторяющиеся гены

Скрещивание гетерозиготного организма с рецессивным гомозиготой называется

моногибридным
+анализирующим
обратным
сцепленным

Совокупность генов, содержащихся в гаплоидном наборе хромосом,- это

генотип
генофонд
+геном
фенотип

Количество гамет у особи с генотипом АаВЬ

1
2
3
+4

Диплоидный набор хромосом соматической клетки организма- это

генотип
генофонд
геном
+кариотип

Количество типов гамет тригетерозиготной особи —

2
4
+8
16

Совокупность всех генов организма — это

+генотип
генофонд
фенотип
кариотип

Совокупность внешних и внутренних признаков организма — это

генотип
генофонд
+фенотип
кариотип

Явление преобладания признаков при скрещивании — это

+доминирование
кодоминирование
сверхдоминирование
неполное доминирование

Особи, не дающие расщепление по данной паре признаков, —

+гомозигота
гетерозигота
гемизигота
зигота

Скрещивание по двум парам признаков называется

моногибридным
+дигибридным
гибридным
полигибридным

Анализирующее скрещивание проводят для того, чтобы

определить доминантный признак
определить рецессивный признак
определить генотип особи
+определить гетерозиготность исследуемого организма по признаку

У гибридов преобладающий признак называют

мутацией
промежуточным
+доминантным
рецессивным

В гибридном поколении не проявляется признак, который называют

мутацией
промежуточным

доминантным
+рецессивным

Промежуточный характер наследования признака проявляется при

полном доминировании
+неполном доминировании
сцепленном наследовании
кодоминировании

Парные гены, расположенные в гомологичных хромосомах и контролирующие развитие одного и того же признака, называются

сцепленными
доминантными
рецессивными
+аллельными

Под влиянием условий окружающей среды и генотипа формируется

генетический код
геном
генотип
+фенотип

Генотип — это

генетический код
совокупность всех внешних и внутренних признаков организма
+совокупность всех генов одного организма
совокупность всех хромосом организма

Структура ДНК изменяется в результате... мутации.

+генной
геномной
хромосомной
цитоплазматической

К биологическим мутагенным факторам относится

действие колхицином
изменение температуры
ионизирующее излучение
+поражение вирусом

Модификационная изменчивость, в отличие от генотипической, характеризуется тем, что

+носит приспособительный характер
передаётся потомкам при половом размножении
является источником материала для естественного отбора
является необратимой

Мутационная изменчивость характеризуется тем, что

носит приспособительный характер
+передаётся потомкам при половом размножении
фенотип изменяется под действием факторов окружающей среды, при этом генотип не изменяется
является обратимой и предсказуемой

Число хромосом изменяется при ... мутации

генной
+геномной
генотипической
хромосомной

Трисономия 21-й хромосомы(Синдром Дауна) — это пример ... мутации.

генной
+геномной
спонтанной
хромосомной

Мутации, связанные с заменой, утратой, удвоением одного или нескольких нуклеотидов, называются

генеративными
+генными
геномными
хромосомными

К химическим мутагенам относятся

вакцины
вирусы
гормоны
+пищевые добавки

К физическим мутагенам не относится

+возраст
высокая температура
лазерное излучение
УФО

Полиплоидия-это

+кратное увеличение числа хромосом
некратное увеличение числа хромосом
некратное уменьшение числа хромосом
некратное изменение числа хромосом

Увеличение жирности молока у коров за счёт улучшения их рациона является примером ... изменчивости.

генотипической
комбинативной
+модификационной
соотносительной

При модификационной изменчивости

наследуется новый признак
+наследуется норма реакции признака
появляется новая комбинация генов
формируется новый признак

В основе генных мутаций лежит изменение

структуры митохондрий и пластид
структуры хромосом
+числа нуклеотидов в молекуле ДНК
числа хромосом

Изменчивость, которая носит приспособительный характер,

комбинативная
мутационная
соотносительная
+модификационная

К наследственной изменчивости не относится

+модификационная
индивидуальная
комбинативная
соотностельная

Особь с генотипом ааВВ образует гаметы

ааВ
ааВВ
аВВ
+аВ

Особь, имеющая генотип АА, образует следующее количество типов гамет (укажите количество типов).

+1

2
4
8

Особь, имеющая генотип Аа, образует следующее количество типов гамет (укажите количество типов).

1
+2
4
8

Количество гамет у особи с генотипом АаВЬ-

1
2
3
+4

Количество типов гамет тригетерозиготной особи —

2
4
+8
16

Количество возможных генотипов при следующем скрещивании — Аа х Аа

1
2
+3
4

Особь с генотипом Аа образует гаметы

A
a
Aa
+A, a

Гомозигота по доминантному признаку образует гаметы

+A
a
b
Ab

Дигетерозигота не образует гаметы

AB
ab
Ab
+A

Определите генотип потомства (F1) при скрещивании
AAbbx aaBB.

aaBB
AAbb
Aabb
+AaBЬ

При дигибридном анализирующем скрещивании генотипы родителей соответствуют

AABBxBЬBЬ
+AaBЬ x aabb
AABB x AAbb
Aa x Bb

Моногибридное гетерозиготное скрещивание записывается так:

Aaxbb
Aa x aa

AAxbb
+Aa x Aa

Согласно закону независимого наследования признаков, расщепление по фенотипу происходит в соотношении

1:1
1:2:1
3:1
+9:3:3:1

Расщепление по фенотипу у гибридов в F2 в соотношении 9:3:4 происходит при

комплементарности
доминантном эпистазе
+рецессивном эпистазе
кумулятивной полимерии

При некумулятивной полимерии расщепление по фенотипу во втором поколении гибридов происходит в соотношении

9:3:3:1
3:1
1:4:6:4:1
+15:1

Сцепление генов, локализованных в одной хромосоме, нарушается в процессе

репарации
репликации
митоза
+кроссинговера

Т. Морган сформулировал закон

+сцепленного наследования
доминирования
расщепления
независимого наследования признаков

Число групп сцепления равно

частоте перекреста
количеству аллельных генов
+гаплоидному числу хромосом
диплоидному числу хромосом

Процесс, нарушающий сцепление генов, — это

редупликация ДНК
оплодотворение
митоз
+кроссинговер

Расстояние между генами в хромосоме свидетельствует о

количестве неаллельных генов
количестве аллельных генов
+частоте кроссинговера
характере расщепления признаков у потомков

Укажите генотип организма с гомогаметным полом.

+aa$X^{B}X^{b}$
AaBЬ
AaX^{B}Y
aaX^{B}Y

Один доминантный ген дополняет действие другого доминантного гена, что приводит к появлению нового признака — это

эпистаз

+комплементаность
полимерия
плейотропия

Количественные признаки наследуются по принципу

+эпистаза
+полимерии
комплементарности
кодоминирования

Группы крови у животных наследуются по принципу

полного доминирования
сверхдоминирования
+кодоминирования
комплементарности

При доминантном эпистазе скрещивание дигетерозигот даёт расщепление по фенотипу в соотношении

+13:3
9:3:3:1
15:1
1:4:6:4:1

При анализирующем дигибридном скрещивании наблюдается расщепление признаков по фенотипу в соотношении

1:1
9:3:3:1
+1:1:1:1
1:2:1

Таблица – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
(ПКос-8) ИД-1 ПКос-8 Знать: Генетика животных разных видов Генетические аномалии у животных разных видов Фенотип и генотип животных Учение об онтогенезе животных: понятие роста и развития; особенности роста, развития и воспроизводства животных разных видов; определение скорости роста: изменение телосложения в процессе роста Изменчивость организма животных: комбинативная, мутационная, онтогенетическая, модификационная Учение о группах крови и биохимическом полиморфизме животных (иммуногенетика) Учение о породе животных: понятие о	Знает основные понятия и термины Генетики животных. владеет материалом по темам дисциплины, но испытывает затруднения в поиске и анализе информации для решения поставленной задачи;	по существу, отвечает на поставленные вопросы, но допускает неточности при анализе информации для решения поставленной задачи, владеет навыками оформление документов установленной формы	принимает активное участие в ходе проведения практического занятия, правильно отвечает на поставленные вопросы, знает результаты последних достижений науки в области животноводстве, может работать и отбирать необходимую информацию из научных журналов и монографий

породе, факторы породообразования, классификация пород, структура породы (типы, линии, семейства), акклиматизация пород Учение об отборе животных: понятие об отборе, виды, интенсивность, признаки, генетические основы Продуктивность разных видов животных: молочная, мясная, шерстная, смушковая, шубная, рабочая, яичная Корреляции между показателями продуктивности и воспроизводства у животных Наследуемость признаков продуктивности и воспроизводства у животных Влияние факторов окружающей среды на рост, развитие и реализацию генетических возможностей животных разных видов Методы оценки и отбора животных по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Индексирование при оценке племенных животных по комплексу признаков Учение о подборе животных: понятие подбора, формы (индивидуальный, групповой), однородный, разнородный, возрастной, линейный; с учетом родственных отношений, генеалогической сочетаемости, степени препотентности, периодической замены производителей Способы использования гетерозиса в животноводстве Методы разведения животных: чистопородное (родственное, по линиям и семействам), скрещивание			

(воспроизводительное, поглотительное, промышленное, вводное), межвидовая гибридизация Методики выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий животных разных видов Методы апробации новых пород, породных групп, внутрипородных линий Крупномасштабная селекция животных Биотехнологические методы выведения, совершенствования, сохранения и использования пород, типов и линий животных: искусственное осеменение, экстракорпоральное оплодотворение, трансплантация эмбрионов, клонирование, клеточная и хромосомная инженерия Система органов племенной службы в животноводстве Российской Федерации Правовое регулирование племенного животноводства по планированию и проведению селекционно-племенной работы в племенных организациях Законодательство Российской Федерации о правах на селекционные достижения Обязанности патентообладателей по поддержанию породы (типа, линий) животных в течение срока действия патента (авторского свидетельства) Стандарты по комплексу признаков пород, внутрипородных типов, семейств и линий животных, разводимых в организации Значение мечения и идентификации племенных животных и материалов (инкубационные яйца птиц) в селекционно-племенной работе Правила и техника мечения племенных животных и материалов (инкубационные яйца птиц)			

Порядок присвоения кличек племенным животным Методики испытаний селекционных достижений (породы, типы, линии) на отличимость, однородность, стабильность (породоиспытание) животных разных видов Методы учета продуктивных, воспроизводительных и племенных качеств животных разных видов Порядок ведения документации зоотехнического и племенного учета Порядок регистрации событий жизни племенных животных Порядок использования стандартных и/или специальных информационно-коммуникационных программ по обработке показателей продуктивности и воспроизводства животных Порядок представления материалов в Государственный племенной регистр и государственные книги племенных животных Правила отбора, оформления и предоставления биоматериалов от животных для генетической экспертизы в специальные лаборатории Методы глубокого замораживания, восстановления и использования в селекционно-племенной работе биологического материала племенных животных (гаметы, зиготы, эмбрионы) ИД-2 ПКос-8 Уметь: Производить анализ хозяйственно-технологических условий, истории формирования, генеалогической структуры племенного стада животных в организации Обосновывать цель, методы разведения, технологию			

воспроизводства, формирование структуры и численность стада животных в плане селекционно-племенной работы в организации для выведения, совершенствования и сохранения пород, типов и линий Работать со стандартными и/или специализированными информационными базами данных по племенному животноводству Использовать чистопородное разведение, методы скрещивания и гибридизации для выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных Отбирать и оценивать животных по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Планировать подбор племенных животных для воспроизводства стада по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Выполнять расчеты по изменению численности и структуры стада с учетом достижения планируемых показателей продуктивности и воспроизводства животных Контролировать изменение численности и структуры стада с учетом достижения планируемых показателей продуктивности и воспроизводства животных Организовывать работу работников по проведению мечения и идентификации животных и материалов (инкубационные яйца птиц)			

Организовывать работу работников по определению показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных Организовывать работу работников по ведению первичного зоотехнического и племенного учета Отбирать, оформлять и передавать биоматериалы от племенных животных для генетической экспертизы в специальные лаборатории Регистрировать результаты генетической экспертизы в системы информационного обеспечения по племенному животноводству Анализировать эффективность назначения племенных животных и материалов животноводства для воспроизводства стада Оценивать выведенные и совершенствуемые породы, типы, линии животных на отличимость, однородность и стабильность в установленном порядке Контролировать условия выращивания, содержания, воспроизводства и кормления племенных животных Корректировать разведение, скрещивание и гибридизацию животных для повышения эффективности выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий ИД-3 ПКос-8 Владеть: Разработка плана выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных (селекционно-племенной работы) в организации Представление плана селекционно-племенной работы в организации в региональные/федеральные органы по племенному животноводству Планирование и контроль воспроизводства (оборота) стада животных			

Разработка мероприятий по повышению эффективности селекционно-племенной работы с племенными животными в организации Организация работы работников по мечению племенных животных и материалов (инкубационных яиц) путем присвоения унифицированных идентификационных номеров Организация работы работников по определению показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных Организация работы работников по ведению первичного зоотехнического и племенного учета Проведение отбора и оценки племенных животных: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Проведение подбора племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) для воспроизводства стада в организации в процессе выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий Обеспечение проведения генетической экспертизы на достоверность происхождения животных и для выявления генетических аномалий Представление результатов генетической экспертизы в системы информационного обеспечения по племенному животноводству для генетического мониторинга Проведение оценки выведенных и совершенствуемых пород			

(типов, линий) животных на отличимость, однородность и стабильность Проведение анализа соответствия экстерьера, показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных указанным в описании породы (типа, линии) в Государственном реестре охраняемых селекционных достижений			
(ПКос-9) ИД-1 ПКос-9 Знать: Правила работы с информационными ресурсами и базами данных в области племенного животноводства Порядок и правила реализации (приобретения, обмена) племенной продукции и материалов разных видов в животноводстве Правила использования транспортных средств и оборудования для реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов Алгоритм разрешения споров при реализации, приобретении, обмене племенных животных и материалов Влияние транспортных и технологических стрессов на состояние племенных животных и материалов Роль публичных мероприятий в эффективности селекционно-племенной работы в животноводстве Выставочные и тренировочные (у лошадей быстрых аллюров) кондиции животных разных видов Факторы, влияющие на выставочные и тренировочные кондиции животных разных видов Порядок и правила участия племенных животноводческих организаций в публичных мероприятиях Особенности поведения животных разных видов при транспортировке и в			

процессе проведения публичных мероприятий (демонстрация, выводка) Особенности выставочных материалов и оборудования для представления племенных животных на публичных мероприятиях ИД-2 ПКос-9 Уметь: вводить данные в документы установленной формы при реализации (приобретении, обмене) племенных животных и материалов Руководить подготовкой племенных животных, материалов, транспорта и экспедиторов для реализации (обмена) племенных животных и материалов разных видов Организовывать консультирование сельскохозяйственных товаропроизводителей по транспортировке, акклиматизации и эффективному использованию племенных животных и материалов Руководить работой работников по приему приобретенных племенных животных и материалов Анализировать эффективность оборота (реализация, приобретение, обмен) племенной продукции и материалов животноводства в процессе селекционно-племенной работы Работать с информационными базами о публичных мероприятиях по представлению достижений селекционно-племенной работы в животноводстве (породы, типы, линии) Разрабатывать план подготовки племенных животных, выставочных материалов, оборудования, кормов, подстилки, транспорта для публичных мероприятий Руководить работой работников при подготовке публичных мероприятий,			

участии в публичных мероприятиях и завершении публичных мероприятий по представлению достижений селекционно-племенной работы организации в животноводстве Анализировать результаты публичного представления племенных животных ИД-3 ПКос-9 Владеть: Сбор информации о сельскохозяйственных товаропроизводителях, нуждающихся в племенных животных и материалах (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц), выведенных, усовершенствованных и сохраняемых в организации Согласование с ветеринарной службой реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) Оформление документов установленной формы для реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов Консультирование сельскохозяйственных товаропроизводителей по условиям выращивания, содержания, воспроизводства и кормления племенных животных, приобретенных в организации Сбор информации от покупателей племенной продукции и материалов животноводства, выведенных, усовершенствованных и сохраняемых в организации, по реализации их генетических возможностей Отбор животных выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий в процессе селекционно-племенной работы для публичного представления на			

мероприятиях Организация работы работников по кормлению и содержанию племенных животных для формирования выставочной или тренировочной (у лошадей быстрых аллюров) кондиции Оформление сопровождающих документов, выставочных материалов и оборудования для публичного представления племенных животных на мероприятиях Организация работы работников по транспортировке животных, оборудования, выставочных материалов, кормов, подстилки к месту проведения публичных мероприятий и обратно Информация руководителя организации о результатах публичных мероприятий по представлению племенных животных выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий в процессе селекционно-племенной работы			

Раздел 2. Цитогенетические исследования и их значение в оценке кариотипа с.-х. животных. Биохимические маркеры и их использование в селекции с.-х. животных.

Вопросы собеседования по разделу:

1. Цитогенетика – предмет, цели, задачи, и методы исследований.
2. Классификация хромосомной нестабильности и ее связь с основными хозяйственно-полезными признаками сельскохозяйственных животных.
3. Распространение числовых и структурных хромосом в популяциях с.-х. животных.
4. Связь числовых и структурных аномалий хромосом с нарушением воспроизводительной функции в популяциях с.-х. животных.
5. Методы и профилактики проявления хромосомной нестабильности у с.-х. животных.
6. Значение оценки кариотипа для селекции с.-х. животных.
7. Особенности кариотипов разных видов сельскохозяйственных животных, их предков и ближайших сородичей.
8. Особенности цитогенетического мониторинга в животноводстве
9. Методы цитогенетической оценки племенных животных и элиминация носителей нарушения хромосомного аппарата из селекционной работы.
10. Хромосомная нестабильность: нарушение плоидности генома, струтурные перестройки хромосом, химеризм в системе половых клеток.
11. Хромосомный полиморфизм в популяциях домашних животных.
12. Характер влияния транслокаций на продуктивность животных.
13. Анеуплоидия по аутосомам и ее последствия.
14. Изменения в числе гоносом.
15. Соматические нарушения, связанные с изменением числа хромосом.
16. Структурные аберрации хромосом в соматических клетках.
17. Роль цитогенетических исследований в сертификации племенных животных.
18. Значение племенной работы в качественном совершенствовании животных
19. Роль отечественных ученых в развитии племенного дела
20. Федеральный закон «О племенном животноводстве»
21. Организационная структура племенной работы в РФ
22. Должностные обязанности зоотехника по племенной работе
23. Планирование и организация работы зоотехника-селекционера
24. Популяционная генетика – теоретическая основа современного разведения животных.
25. Понятие о генотипе и фенотипе.
26. Иммуногенетика и использование ее достижений в селекции.
27. Использование мировых генетических ресурсов в совершенствовании отечественных пород животных.
28. Приемы и методы выведения новых пород и типов животных.
29. Значение оценки животных по фенотипу.
30. Значение оценки животных по генотипу
31. Роль бонитировки в селекционной работе.
32. Зоотехнические основы воспроизводства стада
33. Влияние темпов обновления стада на его продуктивные качества
34. Что понимается под генетическим полиморфизмом?
35. Назовите источники генетического полиморфизма.
36. Значение генетического полиморфизма для селекции животных.
37. Вклад отечественных ученых в становлении и развитии иммуногенетики
38. Как определяют группы крови у животных?
39. Какие типы реакций используют при определении группы крови?
40. Что такое генетическая система групп крови, тип крови, феногруппа, простые, открытые и закрытые системы?
41. Что такое антиген? Назовите его свойства.
42. Какие методы используют для определения типов белков?

43. В чем заключаются особенности наследования групп крови и полиморфных белков?
44. Как устанавливается истинность происхождения животных.
45. Что такое чистосовместимость?
46. Роль чистосовместимости в селекционном процессе.
47. Какова связь иммуногенетических и полиморфных систем с продуктивностью, воспроизводительными функциями и устойчивостью к болезням?
48. Почему возможно использование полиморфных антигенов и структурных белков в качестве маркеров хозяйственно-полезных признаков?
49. Приведите примеры практического использования групп крови и полиморфных систем белков в животноводстве.

Фонд тестовых заданий для текущего контроля знаний по разделу:

Цитогенетические исследования и их значение в животноводстве.

Выберите один правильный вариант и нажмите кнопку «Далее»

Наука изучающая роль клеточных структур в хранении, реализации, размножении и воспроизводстве наследственной информации?

Популяционная генетика
Иммуногенетика
Экогенетика
+Цитогенетика

Соматические клетки, в отличие от половых,

не способны к делению
образуются в процессе мейоза
+содержат 2n хромосом
содержат n хромосом

В состав хромосомы входит молекула

АТФ
+ДНК
глюкозы
РНК

В состав хромосом входят

АТФ и и-РНК
АТФ и белок
+ДНК и белок
РНК и белок

Удвоение хромосом происходит в

анафазе
+интерфазе
метафазе
профазе

Зигота, в отличие от гаметы,

образуется в процессе мейоза
образуется в процессе митоза
+имеет 2n хромосом
имеет n хромосом

В результате митоза образуются

2 дочерние клетки с гаплоидным набором хромосом
+2 дочерние клетки с диплоидным набором хромосом
4 дочерние клетки с гаплоидным набором хромосом
4 дочерние клетки с диплоидным набором хромосом

В основе полового размножения организмов лежит

матричный синтез и-РНК
процесс синтеза АТФ
процесс образования спор

+способность ДНК к редупликации

Коньюгация и кроссинговер гомологичных хромосом происходит в .. мейоза.

+профазе 1
профазе 2
метафазе 1
метафазе 2

Биологическое значение мейоза заключается в том, что мейоз

+лежит в основе комбинативной изменчивости
лежит в основе регенерации
обеспечивает рост организма
сохраняет постоянный видовой набор хромосом

Процесс тесного сближения гомологичных хромосом - это

+коньюгация
кроссинговер
редупликация
спирализация

В результате мейоза образуются

2 дочерние клетки с гаплоидным набором хромосом
2 дочерние клетки с диплоидным набором хромосом
+4 дочерние клетки с гаплоидным набором хромосом
4 дочерние клетки с диплоидным набором хромосом

Одинарный набор хромосом- это

Домен
Геном
Интрон
+Геном

Парные хромосомы - это.

+Гомологичными
Половыми
Ламповые щетки
Двойными

С учетом расположения центромеры выделяют следующие типы хромосом...

Акроцентические
Субметацентрические
Метацентрические
+Все перечисленные

Систематизация хромосом по группам в зависимости от морфологического строения?

Идиограмма
+Кариограмма
Диограмма
Хромограмма

Набор хромосом соматической клетки, свойственный такому или иному виду животных или растений?

+Кариотип
Генотип
Фенотип
Аллотип

Из четырех стадий мейоза 1, какая является наиболее сложной?

+Профаза
Метафаза
Анафаза
Телофаза

В какую стадию мейоза 2 происходит расхождение хромосом к полюсам?

Профаза
Метафаза

+Анафаза
Телофаза

В какую стадию мейоза биваленты выстраиваются на экваторе?

Профаза
+Метафаза
Анафаза
Телофаза

Сколько клеток образуется после завершения мейоза 2 в сперматогенезе?

1
2
3
+4

На какой стадии профазы может быть нарушено сцепление генов в хромосоме и произойдет кроссинговер?

Лептонема
Зигонема
+Пахинема
Диплонема
Диакинез

В какую стадию клеточного цикла происходит удвоение хромосом?

G1
+S
G2
Митоз

Может ли происходить кроссинговер между X и Y хромосомой?

+Да
Нет
Не знаю

Сколько яйцеклеток дают 4000 оогоний в процессе овогенеза?

2000
+4000
6000
8000

Сколько спермиев и с каким числом хромосом получится из одного сперматогония, имеющего 60 хромосом?

1- 60
2- 30
3 - 60
+4 - 30

Сколько овоцитов первого порядка участвовали в образовании 300 яйцеклеток?

100
150
200
+300

Если общее число сперматоцитов первого порядка равно 100, а число хромосом в клетке 2n, то сколько образуется сортов спермиев и в каком количестве?

2 - 50
2 - 100
4 - 50
+4 - 25

Какова плоидность генома клеток, возникших в результате мейоза?

+Гаплоидная
Диплоидная
Триплоидная
Тетраплоидная

Во время митоза в культуре ткани крупного рогатого скота, произошла элиминация одной хромосомы. Сколько будет образовано клеток и с каким числом хромосом?

2 по 30
2 по 60
1 - 32 и 1 - 28
+2 - 32 и 2 - 28

Во время не нормального митоза в культуре ткани лошади две дочерние хромосомы не разошлись в дочерние ядра, а только в одно ядро. Сколько хромосом стало в ядрах после такого деления?

60 - 60
58 - 60
+62 - 66
58 - 64

Сколько хромосом имеется в кариотипе крупного рогатого скота?

56
+60
64
54

Сколько хромосом имеется в кариотипе козы?

54
56
+60
62

Сколько хромосом имеется в кариотипе лошади?

60
62
+64
66

Сколько хромосом имеется в кариотипе овцы?

44
48
+54
56

Сколько хромосом имеется в кариотипе свиньи?

30
32
+38
40

Сколько хромосом имеется в кариотипе кролика?

40
+44
48
52

Сколько хромосом имеется в кариотипе лисицы?

+38
44
50
56

Сколько хромосом имеется в кариотипе курицы?

60
74
+78
82

Сколько хромосом имеется в кариотипе кошки?

60

+38
44
48

Сколько хромосом имеется в кариотипе собаки?

60
64
74
+78

Таблица – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
(ПКос-8) ИД-1 ПКос-8 Знать: Генетика животных разных видов Генетические аномалии у животных разных видов Фенотип и генотип животных Учение об онтогенезе животных: понятие роста и развития; особенности роста, развития и воспроизводства животных разных видов; определение скорости роста: изменение телосложения в процессе роста Изменчивость организма животных: комбинативная, мутационная, онтогенетическая, модификационная Учение о группах крови и биохимическом полиморфизме животных (иммуногенетика) Учение о породе животных: понятие о породе, факторы породообразования, классификация пород, структура породы (типы, линии, семейства), акклиматизация пород Учение об отборе животных: понятие об отборе, виды, интенсивность, признаки, генетические основы Продуктивность разных видов животных: молочная, мясная, шерстная, смушковая, шубная, рабочая, яичная Корреляции между показателями продуктивности и воспроизводства у животных	Знает основные понятия и термины Генетики животных. владеет материалом по темам дисциплины, но испытывает затруднения в поиске и анализе информации для решения поставленной задачи;	по существу, отвечает на поставленные вопросы, но допускает неточности при анализе информации для решения поставленной задачи, владеет навыками оформление документов установленной формы	принимает активное участие в ходе проведения практического занятия, правильно отвечает на поставленные вопросы, знает результаты последних достижений науки в области животноводстве, может работать и отбирать необходимую информацию из научных журналов и монографий

Наследуемость признаков продуктивности и воспроизводства у животных Влияние факторов окружающей среды на рост, развитие и реализацию генетических возможностей животных разных видов Методы оценки и отбора животных по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Индексирование при оценке племенных животных по комплексу признаков Учение о подборе животных: понятие подбора, формы (индивидуальный, групповой), однородный, разнородный, возрастной, линейный; с учетом родственных отношений, генеалогической сочетаемости, степени препотентности, периодической замены производителей Способы использования гетерозиса в животноводстве Методы разведения животных: чистопородное (родственное, по линиям и семействам), скрещивание (воспроизводительное, поглотительное, промышленное, вводное), межвидовая гибридизация Методики выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий животных разных видов Методы апробации новых пород, породных групп, внутрипородных линий Крупномасштабная селекция животных Биотехнологические методы выведения, совершенствования, сохранения и использования пород, типов и линий животных: искусственное осеменение,			

экстракорпоральное оплодотворение, трансплантация эмбрионов, клонирование, клеточная и хромосомная инженерия Система органов племенной службы в животноводстве Российской Федерации Правовое регулирование племенного животноводства по планированию и проведению селекционно-племенной работы в племенных организациях Законодательство Российской Федерации о правах на селекционные достижения Обязанности патентообладателей по поддержанию породы (типа, линий) животных в течение срока действия патента (авторского свидетельства) Стандарты по комплексу признаков пород, внутрипородных типов, семейств и линий животных, разводимых в организации Значение мечения и идентификации племенных животных и материалов (инкубационные яйца птиц) в селекционно-племенной работе Правила и техника мечения племенных животных и материалов (инкубационные яйца птиц) Порядок присвоения кличек племенным животным Методики испытаний селекционных достижений (породы, типы, линии) на отличимость, однородность, стабильность (породоиспытание) животных разных видов Методы учета продуктивных, воспроизводительных и племенных качеств животных разных видов Порядок ведения документации зоотехнического и племенного учета Порядок регистрации			

событий жизни племенных животных Порядок использования стандартных и/или специальных информационно-коммуникационных программ по обработке показателей продуктивности и воспроизводства животных Порядок представления материалов в Государственный племенной регистр и государственные книги племенных животных Правила отбора, оформления и предоставления биоматериалов от животных для генетической экспертизы в специальные лаборатории Методы глубокого замораживания, восстановления и использования в селекционно-племенной работе биологического материала племенных животных (гаметы, зиготы, эмбрионы) ИД-2 ПКос-8 Уметь: Производить анализ хозяйственно-технологических условий, истории формирования, генеалогической структуры племенного стада животных в организации Обосновывать цель, методы разведения, технологию воспроизводства, формирование структуры и численность стада животных в плане селекционно-племенной работы в организации для выведения, совершенствования и сохранения пород, типов и линий Работать со стандартными и/или специализированными информационными базами данных по племенному животноводству Использовать чистопородное разведение, методы скрещивания и гибридизации для выведения,			

совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных Отбирать и оценивать животных по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Планировать подбор племенных животных для воспроизводства стада по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Выполнять расчеты по изменению численности и структуры стада с учетом достижения планируемых показателей продуктивности и воспроизводства животных Контролировать изменение численности и структуры стада с учетом достижения планируемых показателей продуктивности и воспроизводства животных Организовывать работу работников по проведению мечения и идентификации животных и материалов (инкубационные яйца птиц) Организовывать работу работников по определению показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных Организовывать работу работников по ведению первичного зоотехнического и племенного учета Отбирать, оформлять и передавать биоматериалы от племенных животных для генетической экспертизы в специальные лаборатории Регистрировать результаты генетической экспертизы в системы информационного обеспечения по			

племенному животноводству Анализировать эффективность назначения племенных животных и материалов животноводства для воспроизводства стада Оценивать выведенные и совершенствуемые породы, типы, линии животных на отличимость, однородность и стабильность в установленном порядке Контролировать условия выращивания, содержания, воспроизводства и кормления племенных животных Корректировать разведение, скрещивание и гибридизацию животных для повышения эффективности выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий ИД-3 ПКос-8 Владеть: Разработка плана выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных (селекционно-племенной работы) в организации Представление плана селекционно-племенной работы в организации в региональные/федеральные органы по племенному животноводству Планирование и контроль воспроизводства (оборота) стада животных Разработка мероприятий по повышению эффективности селекционно-племенной работы с племенными животными в организации Организация работы работников по мечению племенных животных и материалов (инкубационных яиц) путем присвоения унифицированных идентификационных номеров Организация работы работников по определению показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных			

Организация работы работников по ведению первичного зоотехнического и племенного учета Проведение отбора и оценки племенных животных: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Проведение подбора племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) для воспроизводства стада в организации в процессе выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий Обеспечение проведения генетической экспертизы на достоверность происхождения животных и для выявления генетических аномалий Представление результатов генетической экспертизы в системы информационного обеспечения по племенному животноводству для генетического мониторинга Проведение оценки выведенных и совершенствуемых пород (типов, линий) животных на отличимость, однородность и стабильность Проведение анализа соответствия экстерьера, показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных указанным в описании породы (типа, линии) в Государственном реестре охраняемых селекционных достижений			
(ПКос-9) ИД-1 ПКос-9 Знать: Правила работы с информационными ресурсами и базами данных в области			

племенного животноводства Порядок и правила реализации (приобретения, обмена) племенной продукции и материалов разных видов в животноводстве Правила использования транспортных средств и оборудования для реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов Алгоритм разрешения споров при реализации, приобретении, обмене племенных животных и материалов Влияние транспортных и технологических стрессов на состояние племенных животных и материалов Роль публичных мероприятий в эффективности селекционно-племенной работы в животноводстве Выставочные и тренировочные (у лошадей быстрых аллюров) кондиции животных разных видов Факторы, влияющие на выставочные и тренировочные кондиции животных разных видов Порядок и правила участия племенных животноводческих организаций в публичных мероприятиях Особенности поведения животных разных видов при транспортировке и в процессе проведения публичных мероприятий (демонстрация, выводка) Особенности выставочных материалов и оборудования для представления племенных животных на публичных мероприятиях ИД-2 ПКос-9 Уметь: вводить данные в документы установленной формы при реализации (приобретении, обмене) племенных животных и материалов Руководить подготовкой племенных животных, материалов, транспорта и			

экспедиторов для реализации (обмена) племенных животных и материалов разных видов Организовывать консультирование сельскохозяйственных товаропроизводителей по транспортировке, акклиматизации и эффективному использованию племенных животных и материалов Руководить работой работников по приему приобретенных племенных животных и материалов Анализировать эффективность оборота (реализация, приобретение, обмен) племенной продукции и материалов животноводства в процессе селекционно-племенной работы Работать с информационными базами о публичных мероприятиях по представлению достижений селекционно-племенной работы в животноводстве (породы, типы, линии) Разрабатывать план подготовки племенных животных, выставочных материалов, оборудования, кормов, подстилки, транспорта для публичных мероприятий Руководить работой работников при подготовке публичных мероприятий, участии в публичных мероприятиях и завершении публичных мероприятий по представлению достижений селекционно-племенной работы организации в животноводстве Анализировать результаты публичного представления племенных животных ИД-3 ПКос-9 Владеть: Сбор информации о сельскохозяйственных товаропроизводителях, нуждающихся в племенных животных и материалах (сперма производителей,			

эмбрионы, инкубационные яйца птиц), выведенных, усовершенствованных и сохраняемых в организации Согласование с ветеринарной службой реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) Оформление документов установленной формы для реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов Консультирование сельскохозяйственных товаропроизводителей по условиям выращивания, содержания, воспроизводства и кормления племенных животных, приобретенных в организации Сбор информации от покупателей племенной продукции и материалов животноводства, выведенных, усовершенствованных и сохраняемых в организации, по реализации их генетических возможностей Отбор животных выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий в процессе селекционно-племенной работы для публичного представления на мероприятиях Организация работы работников по кормлению и содержанию племенных животных для формирования выставочной или тренировочной (у лошадей быстрых аллюров) кондиции Оформление сопровождающих документов, выставочных материалов и оборудования для публичного представления племенных животных на мероприятиях Организация работы работников по транспортировке			

животных, оборудования, выставочных материалов, кормов, подстилки к месту проведения публичных мероприятий и обратно Информация руководителя организации о результатах публичных мероприятий по представлению племенных животных выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий в процессе селекционно-племенной работы			

Раздел 3. «Понятие о геноме. Структура гена, регуляторные и структурные области гена. Структура и функции нуклеиновых кислот. Методы исследования ДНК и РНК»

Компьютерное тестирование (ТСк):
Выберите один вариант ответа.

Правило Чаргаффа свидетельствует о равном соотношении пуриновых и пиримидиновых азотистых оснований, входящих в состав молекул ДНК любого организма. Соотношение между суммами комплементарных оснований (А+Т)/(Г+Ц) свидетельствует о:
Филогенетических связях организма
Размерах молекулы ДНК
+Видовой принадлежности организма
Степени мутирования

В молекуле ДНК наблюдаются изменения нуклеотидов. К каким последствиям это может привести?
Аномалии аутосом
Хромосомные заболевания
Аномалии половых хромосом
+Генные заболевания

Какие структурные и химические компоненты принимают участие в трансляции?
Рибосомы, иРНК, тРНК, АТФ, нуклеотиды, ферменты
Рибосомы, иРНК, тРНК, АМФ, аминокислоты, ферменты
Рибосомы, пре-иРНК, тРНК, АТФ, липиды, ферменты
+Рибосомы, иРНК, тРНК, АТФ, аминокислоты, ферменты

Дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК) является носителем генетической информации, ее структурными мономерами являются:
+Мононуклеотиды
Аминокислоты
Нуклеозиды
Дезоксирибоза

Одной из характеристик генетического кода является его вырожденность. Что это означает?
+Аминокислоте соответствует больше одного кодона
Есть кодоны, которые не кодируют аминокислоты
Каждой аминокислоте соответствует один кодон
Каждому кодону соответствует одна аминокислота

Какое из приведенных ниже утверждений относительно синтеза белка правильно?
Для каждого вида аминокислот есть лишь один кодон

Молекулы транспортной РНК, специфичные для данных аминокислот, синтезируются на мРНК-матрице в цитоплазме
+ Матричная (информационная РНК), синтезированная на ДНК-матрице в ядре, несет в себе информацию, которая определяет последовательность соединения аминокислот в полипептидную цепь
Расшифровка генетического кода на рибосомах может начинаться из любой точки мРНК

Выберите вещества, входящие в состав одного нуклеотида:

Триоза, азотистая кислота, урацил
+Пентоза, остаток фосфорной кислоты, азотистое основание
Гексоза, остаток фосфорной кислоты, циклическое азотистое соединение
Аминокислота, фосфатная группа, тимин

Известно, что информация о последовательности аминокислот в молекуле белка записана в виде последовательности четырех видов нуклеотидов в молекуле ДНК, причем разные аминокислоты кодируются разным количеством триплетов – от одного до шести. Как называется такое свойство генетического кода?

Триплетность
Универсальность
+Вырожденность
Специфичность

Обратные транскриптазы (ревертазы, или РНК-зависимые ДНК-полимеразы) катализируют:

Синтез ДНК на ррнк
Синтез ирнк на ДНК
Синтез всех видов РНК на ДНК1
+ Синтез ДНК на РНК

В общем виде генетический аппарат эукариотов является таким: акцепторная зона–экзон–интрон–экзон. Такая структурно-функциональная организация обусловливает особенности транскрипции. Выберите, какой будет мРНК согласно упомянутой схеме:

+ Экзон–экзон
Экзон–экзон–интрон
Экзон–интрон–экзон
Акцепторная зона–экзон–интрон–экзон

Под влиянием неизвестного мутагена был блокирован фермент ДНК-лигаза, который принимает участие в процессе эксцизионной репарации ДНК. Какой этап процесса репарации ДНК будет нарушен?

Распознавание поврежденного участка ДНК и его удаление
Вырезание поврежденного участка ДНК
Вырезание поврежденного участка ДНК и замена его на соответствующий участок ДНК
+Сшивание вмонтированных нуклеотидов с невредимым участком молекулы ДНК

В клетке выявлен белок-репрессор. Какой ген кодирует аминокислотную последовательность этого белка?

Ген-промотор
Ген-терминатор
+Ген-регулятор
Ген-модификатор

В животной клетке происходит транскрипция. Фермент ДНК-зависимая РНК-полимераза, которая передвигается вдоль молекулы ДНК, достигла определенной последовательности нуклеотидов, после чего транскрипция прекратилась. Как называется такой участок ДНК?

Оператор
Репрессор
+Терминатор
Регулятор

Одна из цепей ДНК состоит из нуклеотидов: АТЦ-АЦЦ-ГАЦ-ГТТ… Какова последовательность нуклеотидов на второй цепи этой молекулы ДНК?
АТЦ-АЦЦ-ГАЦ-ГТТ…
ГЦТ-ГТТ-АГТ-АЦЦ…
+ТАГ-ТГГ-ЦТГ-ЦАА…
ЦГА-ЦАА-ТЦА-ТГГ…
Изучается работа оперона бактерии. Произошло освобождение оператора от белка-репрессора. Сразу после этого в клетке начнется:
Репрессия
Трансляция
Репликация
+Транскрипция
Установлено, что молекула про-мРНК состоит из 9000 нуклеотидов, причем на интронные участки приходится 3000 нуклеотидов. Определите, какое количество аминокислот содержит в себе полипептид:
Приблизительно 3000
+Приблизительно 2000
Приблизительно 6000
Приблизительно 1000
Во время экспериментального исследования процесса репликации генома E. coli были выявлены небольшие фрагменты вновь синтезированной ДНК. С помощью какого фермента они образуют полинуклеотидный тяж?
ДНК-полимеразы
ДНКазы
ДНК-зависимой РНК-полимеразы
+ДНК-лигазы
F-плазмиды кодируют синтез:
Энтеротоксина
Белковых веществ, вызывающих гибель бактерий того же вида
+Половых ворсинок для переноса генетической информации
Ферментов, которые вызывают инактивацию лекарственных препаратов или уменьшают проницаемость клеточной стенки для антибиотиков– фермента, разрушающего мембраны эритроцитов
Процесс, в котором ДНК, выделенная во время лизиса одной бактерии, проникает в другую бактерию и приводит к изменению ее фенотипа, называется:
Сексдукция
+Трансформация
Трансфекция
Трансдукция
С каким белком-ферментом вируса связан механизм обратной транскрипции?
Протеазой
Интегразой
Эндонуклеазой
+Ревертазой
Согласно модели двойной спирали ДНК, предложенной Уотсоном и Криком, было установлено, что одна из цепей сохраняется при репликации, а вторая синтезируется комплементарно первой. Как называется этот способ репликации?
Консервативный
Дисперсный
+Полуконсервативный
Идентичный
Какие из перечисленных ниже исследований послужили первым доказательством ведущей роли ДНК в сохранении и передаче наследственной информации?
Исследования Уотсона и Крика
+Исследования Гриффита и Эвери

Исследования Менделя
Исследования Жакоба и Моно
В организм экспериментального животного введены онкогенные РНК-вирусы. С помощью какого фермента происходит репликация их генома?
ДНК-лигазы
+РНК-зависимой ДНК-полимеразы
ДНК-полимеразы
Транслоказы
Согласно модели двойной спирали ДНК, предложенной Уотсоном и Криком, было установлено, что одна из цепей сохраняется при репликации, а вторая синтезируется комплементарно первой. Как называется этот способ репликации?
Консервативный
Дисперсный
Аналогичный
+Полуконсервативный
Какие из перечисленных ниже исследований послужили первым доказательством ведущей роли ДНК в сохранении и передаче наследственной информации?
Исследования Моргана
Исследования Уотсона и Крика
+Исследования Гриффита и Эвери
Исследования Жакоба и Моно
В организм экспериментального животного введены онкогенные РНК-вирусы. С помощью какого фермента происходит репликация их генома?
ДНК-лигазы
+РНК-зависимой ДНК-полимеразы
ДНК-полимеразы
Транслоказы
Чем объясняется большее количество транспортных РНК (61), чем аминокислот, которые используются для синтеза белка (20)?
Универсальностью кода
Специфичностью кода
Вариабельностью ДНК
+Вырожденностью генетического кода
В процессе созревания информационной РНК специальные ферменты вырезают интроны и сшивают экзоны (процессинг). Как называются информативные участки гена?
Транскриптоны
+Экзоны
Антикодоны
Интроны
У эукариотов в результате транскрипции образуются преимущественно про-мРНК, которые содержат неинформативные участки (интроны), вырезающиеся во время ее созревания. Этот процесс называется:
Кэпирование
Генная конверсия
Рекомбинация
+Сплайсинг
Вырожденность генетического кода – способность нескольких триплетов кодировать одну аминокислоту. А какая аминокислота кодируется одним триплетом?
Лейцин
Серин
+Метионин
Лизин

Длительное время считали, что взаимоотношения вируса и бактериальной клетки всегда завершаются разрушением последней. Тем не менее со временем было выявлено, что не все фаги вызывают гибель клетки. Они способны переносить часть генома одной бактерии в геном другой, вследствие чего генотип клетки-реципиента приобретает свойства другого штамма. Как называется это явление?
Трансформация
+Трансдукция
Трансляция
Транскрипция
Исследованиями Ф. Сенгера было выяснено, что последовательность аминокислотных остатков, соединенных пептидными связями, образует:
+Первичную структуру белка
Вторичную структуру белка
Третичную структуру белка
Четвертичную структуру белка
Молекулы тРНК имеют два активных центра. К одному из них прикрепляется молекула аминокислоты и образуется комплекс аминоацил-тРНК. Второй активный центр состоит из трех нуклеотидов и называется:
Аминопептидильным
Пептидильным
+Антикодоном
Кодоном
Некоторые триплеты иРНК (УАА, УАГ, УГА) не кодируют ни одной аминокислоты, но являются терминаторами в процессе считывания информации, т.е. способны прекратить трансляцию. Как называются эти триплеты?
+Стоп-кодоны
Антикодоны
Экзоны
Интроны
Известно, что при замене в ДНК одного нуклеотида может замениться лишь одна аминокислота в пептиде. Какое свойство генетического кода это досказывает?
+Неперекрываемость кода
Вырожденность кода
Универсальность кода
Триплетность кода
Центральной догмой молекулярной биологии было понятие о передаче наследственной информации в направлении "ДНК–РНК–белок". Как передается наследственная информация у ретровирусов?
РНК–ДНК–белок
ДНК–белок–РНК
ДНК–РНК–белок
+ РНК–ДНК–РНК–белок
Иерархичность биосистем проявляется в
+Усложнении функций
Упрощении функций
Стабильности функций
Периодичности
Понятию «биообъект в процессах биосинтеза» соответствует следующее определение
Организм, на котором испытывают новые биологически активные вещества
Организм, вызывающий контаминацию биотехнологического оборудования
Фермент, используемый в аналитических целях
+Организм, продуцирующий биологически активные соединения
К прокариотам относятся
+Бактерии
Вирусы

Простейшие
Грибы
Эукариотами являются
+Водоросли
Эубактерии
Актиномицеты
Вирусы
Клеточная стенка грамотрицательных бактерий состоит из
Хитина
Пептидогликана
+Липополисахаридов
Белка
Преимущество клеточной инженерии перед скрещиванием
Направленные комбинации генов
Быстрая селекция новых вариантов
+Преодоление видовых и родовых барьеров
Мутационные изменения генома
Гибридизация протопластов возможна, если клетки исходных объектов обладают
Половой совместимостью
Половой несовместимостью
+Совместимость не имеет существенного значения
Видоспецифичностью
Высокая стабильность протопластов достигается при хранении
В холоде
+В гипертонической среде
В среде с добавлением антиоксидантов
В анаэробных условиях
Лизоцим обеспечивает получение протопластов
Клеток растений
Клеток грибов
+Бактерий
Клеток животных
Для получения гибридом β-лимфоциты выделяют из тканей
Печени
+Селезенки
Тимуса
Кишечника
Культивирование гибридом осуществляют методом in vivo
На мышах
На кроликах
+На крысах
На кошках
Роль индуктора могут выполнять
Конечный продукт реакции
+Аналоги субстрата
Первичные метаболиты
Вторичные метаболиты
Метод клеточной инженерии применительно к животным клеткам называется
Технологией рекомбинантных ДНК
Фузией протопластов
+Гибридомной технологией
Гибридизацией
Клеточный цикл – это
+Существование клетки от деления до следующего деления или смерти

Рост популяции клеток в цикле периодического выращивания, характеризующийся s-образной кривой
Интервал времени между двумя последовательными митозами
Период от последнего митоза до смерти клетки
Отличительные особенности прокариотической клетки
+Малый размер
Наличие субклеточных органелл
Наличие обособленного ядра
Наличие интронов в генах
Объединение геномов клеток разных видов и родов возможно при соматической гибридизации
Только в природных условиях
+Только в искусственных условиях
В природных и искусственных условиях
При развитии патологического процесса
Методы конструирования клеток нового типа на основе культивирования, гибридизации, реконструкции используются в
Бионике
Генетике
Генной инженерии
+Клеточной инженерии
Гены фертильности бактерий находятся в
Ядре
Хромосоме
Рибосомах
+Плазмидах
Опухолевые клетки в культуре
Делятся 50 раз
Делятся 100 раз
+Бессмертны
Не делятся
Для получения протопластов из клеток грибов используется
Лизоцим
Трипсин
+Улиточный фермент
Пепсин
Клетки высших организмов при оптимальных условиях делятся через:
5 минут
20 минут
+24 часа
72 часа
Способность отдельных клеток к развитию в целый организм
Плюрипотентноть
+Тотипотентность
Олигопотенстность
Мультипотентность
Основу биологических мембран составляют:
Белки
+Липиды
Гликопротеиды
Фосфатиды
Первым открыл микроорганизмы и ввел понятие биообъекта:
Д. Уотсон
Ф. Крик
Ф. Сенгер

+Л. Пастер
Методы конструирования клеток нового типа на основе культивирования, гибридизации, реконструкции используются в
Бионике
Генетике
Генной инженерии
+Клеточной инженерии
Клетка, возникшая при слиянии с цитоплазмой другой клетки образует
Синкарион
Гетерокарион
+Цибрид
Гомокарион
Первые жизнеспособные гибридные клетки при культивировании соматических клеток выявил
+Ж. Барский
Г.Харрисон
Дж. Гордон
Роберт Бриггс
Этот символ «↔» обозначает метод получения
+Цибридов
Гибридов
Полиплоидов
Гетероплоидов
Теоретической базой клонирования животных является
Дифференцировка клеток
Гибридизация клеток
+Репрограммирование клеток
Получение химер
В состав питательных сред входят аминокислоты для культивирования
Прокариот
+Эукариот
Акариот
Всех биообъектов
Вторичный химеризм проявляется при комбинации тканей
Соматических клеток
С момента оплодотворения
+Эмбрионов после начала клеточной дифференциации
Клеточных популяций раннего эмбриогенеза
Линия бессмертных клеток HeLa названы по имени
Вируса
Бактерии
Бактериофага
+Человека
Воспроизведением новых особей из одной или нескольких клеток занимается
Генная инженерия
+Клеточная инженерия
Микробиология
Цитология
Введение рекомбинантных плазмид в бактериальные клетки – это:
Лигирование
Скрининг
+Трансформация
Рестрикция
Лигирование – это:

Отбор клонов трансформированных бактерий, содержащих плазмиды, несущий нужный ген человека
Введение рекомбинантных плазмид в бактериальную клетку
Разрезание днк человека и плазмиды ферментом рестрикционной эндонуклеазой
+Включение фрагментов днк человека в плазмиды и сшивание «липких» концов

Совокупность методов, позволяющих путем операций in vitro переносить информацию из одного организма в другой – это:
Хромосомная инженерия
+Генная инженерия
Клеточная инженерия
Гетерозис

Отбор клонов трансформированных бактерий, содержащих плазмиды, несущие нужный ген человека:
Лигирование
+Скрининг
Трансформация
Рестрикция

Рестрикция – это:
Отбор клонов трансформированных бактерий, содержащих плазмиды, несущие нужный ген человека;
Введение бактериальных плазмид в бактериальную клетку;
+Разрезание днк эндонуклеазой;
Включение фрагментов днк человека в плазмиды и сшивание «липких» концов.

Цели генной инженерии:
Преодолевание межвидовых барьеров
Передача отдельных наследственных признаков одних организмов другим
Способность нарабатывать «человеческие» белки
+Преодолевание межвидовых барьеров, передача отдельных наследственных признаков одних организмов другим, способность нарабатывать «человеческие» белки

Основоположником генной инженерии по праву считают:
Вернера Арбера
Девида Балтимора
+Пола Берга
Говарда Темина

Плазмида – это:
И-РНК бактерий
К-ДНК
+Двухцепочечная кольцевая ДНК
Рестриктаза

Дата становления генной инженерии -
1970 г.
+1972 г.
1974 г.
1982 г.

Участок ДНК, в котором записана информация о первичной структуре белка:
+Ген
Геном
Локус
Хромосома.

Разработанная технология получения рекомбинантного эритропоэтина основана на экспрессии гена
В клетках дрожжей
В клетках растений
+В культуре животных клеток
В клетках бактерий

Причина невозможности непосредственной экспрессии гена человека в клетке прокариот
+Невозможность сплайсинга
Невозможность репликации плазмид
Отсутствие транскрипции
Высокая концентрация нуклеаз
«Ген-маркер» необходим в генной инженерии для
Повышения компетентности клетки
Повышения стабильности вектора
+Отбора колоний, образуемых клетками, в которые проник вектор
Включения вектора в клетки хозяина
Биотехнологу «ген-маркер» необходим для
Образования компетентных клеток хозяина
Модификации места взаимодействия рестриктаз с субстратом
+Отбора рекомбинантов
Повышения активности рекомбинанта
Вектор на основе плазмиды предпочтительней вектора на основе фаговой днк благодаря
+Отсутствию лизиса клетки хозяина
Меньшей токсичности
Лизису клетки хозяина
Большому размеру
Целями иммобилизации ферментов в биотехнологическом производстве являются
+Многократное использование
Повышение удельной активности
Повышение стабильности
Расширение субстратного спектра
Цель секвенирования генома — установление
Соотношения А-Т/ГЦ пар нуклеотидов
Размеров генома
+Последовательности нуклеотидов
Содержания А –Т
Скрининг — это
Совершенствование путём химической трансформации
Полный химический синтез
+Поиск и отбор («просеивание») природных структур
Совершенствование путем биотрансформации
Самый крупный из известных (на начало 2010 года) геномов принадлежит
Человеку
Мухе Дрозофиле
+Двоякодышашим рыбам
Кишечной палочке
Азотистые основания соединённые с пентозными кольцами посредством гликозидной связи и образуют
+Нуклеозид
Нуклеотид
Полипептидную цепь
Гликозид
В хромосомах эукариотических организмов содержится экзонов
+Меньше, чем некодирующих участков
Больше. Чем некодирующих участков
Равное количество
Какое свойство генетического кода объединяет представителей микробного, растительного и животного мира
Вырожденность

+Универсальность
Однонаправленность
Триплетность
Репликация ДНК идет в направлении
+$5' \rightarrow 3'$
$3' \rightarrow 5'$
$3' \rightarrow 3'$
$5' \rightarrow 5'$
Место, где начинается репликация называется
+Ориджин
Сайт узнавания
Репликон
Кэп
Метод прямого ферментативного секвенирования ДНК или метод "терминаторов" предложил
Корана в 1969 г.
+Ф. Сэнгер в 1975г
Дж. Беквит в 1969 г.
Пол Берг в 1972 г.
Название рестриктазы формируется из названия микроорганизма-хозяина
штамма
+рода и вида
типа питания
типа дыхания
Короткий двухцепочечный олигонуклеотид, содержащий сайты узнавания для ряда рестриктаз - это
+Линкер
Адаптер
Праймер
Космида
В водном растворе ДНК нагретом до температуры 96—100°с и щелочной среде (Ph > 13,0) происходит
репарация
отжиг
+денатурации
синтез
В основе молекулярного клонирования лежит:
+Встраивание фрагмента ДНК в другую молекулу ДНК (вектор)
Энзиматическое введение нуклеотида
Репликация ДНК
Трансформация
Первая рекомбинантная днк получена
В 1953 г. Дж. Утсоном и ф. Криком
+В 1972 г. П. Бергом
В 1963 г. М. Ниренбергом
В 1953 г. Ф. Сенгером
Роль вектора в технологии рекомбинантных днк выполняют
+Плазмиды
Аминокислоты
Грибы
Ферменты
Понятие «липкие концы» применительно к технологии рекомбинантных ДНК отражают
+Комплементарность нуклеотидных последовательностей

Взаимодействие нуклеиновых кислот и гистонов
Реагирование друг с другом SH — групп с образованием дисульфидных связей
Гидрофобное взаимодействие липидов
Возникновение геномики как научной дисциплины стало возможным после
Дифференциации регуляторных и структурных участков гена
+Полного секвенирования генома у ряда организмов
Подтверждения концепции о двойной спирали днк
Установления структуры днк

Вопросы для собеседования:

1. Генная и генетическая инженерия.
2. Роль рестриктаз, лигаз, ревертаз?
3. Химический синтез ДНК.
4. Метод «вектора» и его использование в генной инженерии.
5. Метод клонирования генотипов.
6. Рекомбинантные плазмиды.
7. Формирование генетического аппарата в процессе онтогенеза.
8. Охарактеризуйте основные фазы цикла развития культуры бактерий.
9. Классификация клеточных культур.
10. Дайте характеристику процессу непрерывного культивирования микроорганизмов.
11. Что такое синхронные культуры бактерий?
12. Что такое тотипотентность?
13. Каковы причины возникновения дифференцированных клеток.
14. Какова цель клонирования?
15. Чем отличается клон от чистой линии?
16. Какие основные этапы включает процесс клонирования животных?
17. На каких стадиях развития эмбрионов возможно использование их ядер для клонирования?
18. Почему для получения гомозиготных потомков необходимо оплодотворение яйцеклетки?
19. Стволовые клетки и перспективы их использования в биотехнологии.

Таблица – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
(ПКос-8) ИД-1 ПКос-8 Знать: Генетика животных разных видов Генетические аномалии у животных разных видов Фенотип и генотип животных Учение об онтогенезе животных: понятие роста и развития; особенности роста, развития и воспроизводства животных разных видов; определение скорости роста: изменение телосложения в процессе роста Изменчивость организма животных: комбинативная, мутационная,	Знает основные понятия и термины Генетики животных. владеет материалом по темам дисциплины, но испытывает затруднения в поиске и анализе информации для решения поставленной задачи;	по существу, отвечает на поставленные вопросы, но допускает неточности при анализе информации для решения поставленной задачи, владеет навыками оформление документов установленной формы	принимает активное участие в ходе проведения практического занятия, правильно отвечает на поставленные вопросы, знает результаты последних достижений науки в области животноводстве, может работать и отбирать необходимую информацию из научных журналов и монографий

онтогенетическая, модификационная Учение о группах крови и биохимическом полиморфизме животных (иммуногенетика) Учение о породе животных: понятие о породе, факторы породообразования, классификация пород, структура породы (типы, линии, семейства), акклиматизация пород Учение об отборе животных: понятие об отборе, виды, интенсивность, признаки, генетические основы Продуктивность разных видов животных: молочная, мясная, шерстная, смушковая, шубная, рабочая, яичная Корреляции между показателями продуктивности и воспроизводства у животных Наследуемость признаков продуктивности и воспроизводства у животных Влияние факторов окружающей среды на рост, развитие и реализацию генетических возможностей животных разных видов Методы оценки и отбора животных по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Индексирование при оценке племенных животных по комплексу признаков Учение о подборе животных: понятие подбора, формы (индивидуальный, групповой), однородный, разнородный, возрастной, линейный; с учетом родственных отношений, генеалогической сочетаемости, степени препотентности, периодической замены			

производителей Способы использования гетерозиса в животноводстве Методы разведения животных: чистопородное (родственное, по линиям и семействам), скрещивание (воспроизводительное, поглотительное, промышленное, вводное), межвидовая гибридизация Методики выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий животных разных видов Методы апробации новых пород, породных групп, внутрипородных линий Крупномасштабная селекция животных Биотехнологические методы выведения, совершенствования, сохранения и использования пород, типов и линий животных: искусственное осеменение, экстракорпоральное оплодотворение, трансплантация эмбрионов, клонирование, клеточная и хромосомная инженерия Система органов племенной службы в животноводстве Российской Федерации Правовое регулирование племенного животноводства по планированию и проведению селекционно-племенной работы в племенных организациях Законодательство Российской Федерации о правах на селекционные достижения Обязанности патентообладателей по поддержанию породы (типа, линий) животных в течение срока действия патента (авторского свидетельства) Стандарты по комплексу признаков пород, внутрипородных типов, семейств и линий животных, разводимых в организации Значение мечения и идентификации племенных животных и материалов			

(инкубационные яйца птиц) в селекционно-племенной работе Правила и техника мечения племенных животных и материалов (инкубационные яйца птиц) Порядок присвоения кличек племенным животным Методики испытаний селекционных достижений (породы, типы, линии) на отличимость, однородность, стабильность (породоиспытание) животных разных видов Методы учета продуктивных, воспроизводительных и племенных качеств животных разных видов Порядок ведения документации зоотехнического и племенного учета Порядок регистрации событий жизни племенных животных Порядок использования стандартных и/или специальных информационно-коммуникационных программ по обработке показателей продуктивности и воспроизводства животных Порядок представления материалов в Государственный племенной регистр и государственные книги племенных животных Правила отбора, оформления и предоставления биоматериалов от животных для генетической экспертизы в специальные лаборатории Методы глубокого замораживания, восстановления и использования в селекционно-племенной работе биологического материала племенных животных (гаметы, зиготы, эмбрионы) ИД-2 ПКос-8 Уметь: Производить анализ хозяйственно-технологических условий,			

истории формирования, генеалогической структуры племенного стада животных в организации Обосновывать цель, методы разведения, технологию воспроизводства, формирование структуры и численность стада животных в плане селекционно-племенной работы в организации для выведения, совершенствования и сохранения пород, типов и линий Работать со стандартными и/или специализированными информационными базами данных по племенному животноводству Использовать чистопородное разведение, методы скрещивания и гибридизации для выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных Отбирать и оценивать животных по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Планировать подбор племенных животных для воспроизводства стада по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Выполнять расчеты по изменению численности и структуры стада с учетом достижения планируемых показателей продуктивности и воспроизводства животных Контролировать изменение численности и структуры стада с учетом достижения планируемых показателей			

продуктивности и воспроизводства животных Организовывать работу работников по проведению мечения и идентификации животных и материалов (инкубационные яйца птиц) Организовывать работу работников по определению показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных Организовывать работу работников по ведению первичного зоотехнического и племенного учета Отбирать, оформлять и передавать биоматериалы от племенных животных для генетической экспертизы в специальные лаборатории Регистрировать результаты генетической экспертизы в системы информационного обеспечения по племенному животноводству Анализировать эффективность назначения племенных животных и материалов животноводства для воспроизводства стада Оценивать выведенные и совершенствуемые породы, типы, линии животных на отличимость, однородность и стабильность в установленном порядке Контролировать условия выращивания, содержания, воспроизводства и кормления племенных животных Корректировать разведение, скрещивание и гибридизацию животных для повышения эффективности выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий ИД-3 ПКос-8 Владеть: Разработка плана выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных (селекционно-племенной работы) в организации Представление плана			

селекционно-племенной работы в организации в региональные/федеральные органы по племенному животноводству Планирование и контроль воспроизводства (оборота) стада животных Разработка мероприятий по повышению эффективности селекционно-племенной работы с племенными животными в организации Организация работы работников по мечению племенных животных и материалов (инкубационных яиц) путем присвоения унифицированных идентификационных номеров Организация работы работников по определению показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных Организация работы работников по ведению первичного зоотехнического и племенного учета Проведение отбора и оценки племенных животных: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Проведение подбора племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) для воспроизводства стада в организации в процессе выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий Обеспечение проведения генетической экспертизы на достоверность происхождения животных и для выявления генетических аномалий Представление результатов генетической экспертизы в системы информационного			

обеспечения по племенному животноводству для генетического мониторинга Проведение оценки выведенных и совершенствуемых пород (типов, линий) животных на отличимость, однородность и стабильность Проведение анализа соответствия экстерьера, показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных указанным в описании породы (типа, линии) в Государственном реестре охраняемых селекционных достижений			
(ПКос-9) ИД-1 ПКос-9 Знать: Правила работы с информационными ресурсами и базами данных в области племенного животноводства Порядок и правила реализации (приобретения, обмена) племенной продукции и материалов разных видов в животноводстве Правила использования транспортных средств и оборудования для реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов Алгоритм разрешения споров при реализации, приобретении, обмене племенных животных и материалов Влияние транспортных и технологических стрессов на состояние племенных животных и материалов Роль публичных мероприятий в эффективности селекционно-племенной работы в животноводстве Выставочные и тренировочные (у лошадей быстрых аллюров) кондиции животных разных видов Факторы, влияющие на выставочные и тренировочные кондиции животных разных видов			

Порядок и правила участия племенных животноводческих организаций в публичных мероприятиях Особенности поведения животных разных видов при транспортировке и в процессе проведения публичных мероприятий (демонстрация, выводка) Особенности выставочных материалов и оборудования для представления племенных животных на публичных мероприятиях ИД-2 ПКос-9 Уметь: вводить данные в документы установленной формы при реализации (приобретении, обмене) племенных животных и материалов Руководить подготовкой племенных животных, материалов, транспорта и экспедиторов для реализации (обмена) племенных животных и материалов разных видов Организовывать консультирование сельскохозяйственных товаропроизводителей по транспортировке, акклиматизации и эффективному использованию племенных животных и материалов Руководить работой работников по приему приобретенных племенных животных и материалов Анализировать эффективность оборота (реализация, приобретение, обмен) племенной продукции и материалов животноводства в процессе селекционно-племенной работы Работать с информационными базами о публичных мероприятиях по представлению достижений селекционно-племенной работы в животноводстве (породы, типы, линии) Разрабатывать план подготовки племенных			

животных, выставочных материалов, оборудования, кормов, подстилки, транспорта для публичных мероприятий Руководить работой работников при подготовке публичных мероприятий, участии в публичных мероприятиях и завершении публичных мероприятий по представлению достижений селекционно-племенной работы организации в животноводстве Анализировать результаты публичного представления племенных животных ИД-3 ПКос-9 Владеть: Сбор информации о сельскохозяйственных товаропроизводителях, нуждающихся в племенных животных и материалах (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц), выведенных, усовершенствованных и сохраняемых в организации Согласование с ветеринарной службой реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) Оформление документов установленной формы для реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов Консультирование сельскохозяйственных товаропроизводителей по условиям выращивания, содержания, воспроизводства и кормления племенных животных, приобретенных в организации Сбор информации от покупателей племенной продукции и материалов животноводства, выведенных, усовершенствованных и сохраняемых в организации, по реализации их генетических			

возможностей Отбор животных выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий в процессе селекционно-племенной работы для публичного представления на мероприятиях Организация работы работников по кормлению и содержанию племенных животных для формирования выставочной или тренировочной (у лошадей быстрых аллюров) кондиции Оформление сопровождающих документов, выставочных материалов и оборудования для публичного представления племенных животных на мероприятиях Организация работы работников по транспортировке животных, оборудования, выставочных материалов, кормов, подстилки к месту проведения публичных мероприятий и обратно Информация руководителя организации о результатах публичных мероприятий по представлению племенных животных выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий в процессе селекционно-племенной работы			

Раздел 5. Генетический контроль онтогенеза, его значение в управлении этим процессом при выращивании ремонтого молодняка..

Контролируемые компетенции (или их части):

- способностью владеть методами селекции, кормления и содержания различных видов животных и технологиями воспроизводства стада (ПК-10)

Вопросы собеседования по разделу

1. Онтогенез. Законы онтогенеза.
2. Особенности роста и развития с.-х. животных.
3. Влияние наследственных факторов на рост развитие.
4. Генетический контроль онтогенеза.
5. Хромосомный контроль развития.
6. Дифференцировка ДНК.
7. Дифференцировка организма в онтогенезе.
8. Онтогенез и целостность организма.
9. Механизмы регуляции генов на разных этапах онтогенеза.

10. Значение регулирования действия генов при направленном выращивании молодняка.
11. Организация и особенности функционирования генных систем.
12. Проявление генетической нормы реакции организма в различных условиях среды.
13. Факторы, обуславливающие критические периоды развития организмов.
14. Фенокопии и морфозы, их значение в практике животноводства.
15. Перспективы использования биологически активных соединений для реализации наследственных возможностей организма и получения желательной модификационной изменчивости.
16. Значение активности ферментов и уровня обменных процессов в реализации генетического потенциала животных.
17. Нарушения механизма регуляции действия генов и его связь с необратимостью процессов дифференциации и роста животных.

18. Таблица – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
(ПКос-8) ИД-1 ПКос-8 Знать: Генетика животных разных видов Генетические аномалии у животных разных видов Фенотип и генотип животных Учение об онтогенезе животных: понятие роста и развития; особенности роста, развития и воспроизводства животных разных видов; определение скорости роста: изменение телосложения в процессе роста Изменчивость организма животных: комбинативная, мутационная, онтогенетическая, модификационная Учение о группах крови и биохимическом полиморфизме животных (иммуногенетика) Учение о породе животных: понятие о породе, факторы породообразования, классификация пород, структура породы (типы, линии, семейства), акклиматизация пород Учение об отборе животных: понятие об отборе, виды, интенсивность, признаки, генетические основы Продуктивность разных видов животных: молочная, мясная, шерстная, смушковая,	Знает основные понятия и термины Генетики животных. владеет материалом по темам дисциплины, но испытывает затруднения в поиске и анализе информации для решения поставленной задачи;	по существу, отвечает на поставленные вопросы, но допускает неточности при анализе информации для решения поставленной задачи, владеет навыками оформление документов установленной формы	принимает активное участие в ходе проведения практического занятия, правильно отвечает на поставленные вопросы, знает результаты последних достижений науки в области животноводстве, может работать и отбирать необходимую информацию из научных журналов и монографий

шубная, рабочая, яичная Корреляции между показателями продуктивности и воспроизводства у животных Наследуемость признаков продуктивности и воспроизводства у животных Влияние факторов окружающей среды на рост, развитие и реализацию генетических возможностей животных разных видов Методы оценки и отбора животных по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Индексирование при оценке племенных животных по комплексу признаков Учение о подборе животных: понятие подбора, формы (индивидуальный, групповой), однородный, разнородный, возрастной, линейный; с учетом родственных отношений, генеалогической сочетаемости, степени препотентности, периодической замены производителей Способы использования гетерозиса в животноводстве Методы разведения животных: чистопородное (родственное, по линиям и семействам), скрещивание (воспроизводительное, поглотительное, промышленное, вводное), межвидовая гибридизация Методики выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий животных разных видов Методы апробации новых пород, породных групп, внутрипородных линий Крупномасштабная селекция животных Биотехнологические			

методы выведения, совершенствования, сохранения и использования пород, типов и линий животных: искусственное осеменение, экстракорпоральное оплодотворение, трансплантация эмбрионов, клонирование, клеточная и хромосомная инженерия Система органов племенной службы в животноводстве Российской Федерации Правовое регулирование племенного животноводства по планированию и проведению селекционно-племенной работы в племенных организациях Законодательство Российской Федерации о правах на селекционные достижения Обязанности патентообладателей по поддержанию породы (типа, линий) животных в течение срока действия патента (авторского свидетельства) Стандарты по комплексу признаков пород, внутрипородных типов, семейств и линий животных, разводимых в организации Значение мечения и идентификации племенных животных и материалов (инкубационные яйца птиц) в селекционно-племенной работе Правила и техника мечения племенных животных и материалов (инкубационные яйца птиц) Порядок присвоения кличек племенным животным Методики испытаний селекционных достижений (породы, типы, линии) на отличимость, однородность, стабильность (породоиспытание) животных разных видов Методы учета продуктивных, воспроизводительных и племенных качеств			

животных разных видов Порядок ведения документации зоотехнического и племенного учета Порядок регистрации событий жизни племенных животных Порядок использования стандартных и/или специальных информационно-коммуникационных программ по обработке показателей продуктивности и воспроизводства животных Порядок представления материалов в Государственный племенной регистр и государственные книги племенных животных Правила отбора, оформления и предоставления биоматериалов от животных для генетической экспертизы в специальные лаборатории Методы глубокого замораживания, восстановления и использования в селекционно-племенной работе биологического материала племенных животных (гаметы, зиготы, эмбрионы) ИД-2 ПКос-8 Уметь: Производить анализ хозяйственно-технологических условий, истории формирования, генеалогической структуры племенного стада животных в организации Обосновывать цель, методы разведения, технологию воспроизводства, формирование структуры и численность стада животных в плане селекционно-племенной работы в организации для выведения, совершенствования и сохранения пород, типов и линий Работать со стандартными и/или специализированными информационными базами данных по племенному			

животноводству Использовать чистопородное разведение, методы скрещивания и гибридизации для выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных Отбирать и оценивать животных по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Планировать подбор племенных животных для воспроизводства стада по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Выполнять расчеты по изменению численности и структуры стада с учетом достижения планируемых показателей продуктивности и воспроизводства животных Контролировать изменение численности и структуры стада с учетом достижения планируемых показателей продуктивности и воспроизводства животных Организовывать работу работников по проведению мечения и идентификации животных и материалов (инкубационные яйца птиц) Организовывать работу работников по определению показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных Организовывать работу работников по ведению первичного зоотехнического и племенного учета Отбирать, оформлять и передавать биоматериалы от племенных животных для генетической			

экспертизы в специальные лаборатории Регистрировать результаты генетической экспертизы в системы информационного обеспечения по племенному животноводству Анализировать эффективность назначения племенных животных и материалов животноводства для воспроизводства стада Оценивать выведенные и совершенствуемые породы, типы, линии животных на отличимость, однородность и стабильность в установленном порядке Контролировать условия выращивания, содержания, воспроизводства и кормления племенных животных Корректировать разведение, скрещивание и гибридизацию животных для повышения эффективности выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий ИД-3 ПКос-8 Владеть: Разработка плана выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных (селекционно-племенной работы) в организации Представление плана селекционно-племенной работы в организации в региональные/федеральные органы по племенному животноводству Планирование и контроль воспроизводства (оборота) стада животных Разработка мероприятий по повышению эффективности селекционно-племенной работы с племенными животными в организации Организация работы работников по мечению племенных животных и материалов (инкубационных яиц) путем присвоения унифицированных идентификационных номеров			

Организация работы работников по определению показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных Организация работы работников по ведению первичного зоотехнического и племенного учета Проведение отбора и оценки племенных животных: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Проведение подбора племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) для воспроизводства стада в организации в процессе выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий Обеспечение проведения генетической экспертизы на достоверность происхождения животных и для выявления генетических аномалий Представление результатов генетической экспертизы в системы информационного обеспечения по племенному животноводству для генетического мониторинга Проведение оценки выведенных и совершенствуемых пород (типов, линий) животных на отличимость, однородность и стабильность Проведение анализа соответствия экстерьера, показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных указанным в описании породы (типа, линии) в Государственном реестре охраняемых селекционных достижений			

(ПКос-9) ИД-1 ПКос-9 Знать: Правила работы с информационными ресурсами и базами данных в области племенного животноводства Порядок и правила реализации (приобретения, обмена) племенной продукции и материалов разных видов в животноводстве Правила использования транспортных средств и оборудования для реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов Алгоритм разрешения споров при реализации, приобретении, обмене племенных животных и материалов Влияние транспортных и технологических стрессов на состояние племенных животных и материалов Роль публичных мероприятий в эффективности селекционно-племенной работы в животноводстве Выставочные и тренировочные (у лошадей быстрых аллюров) кондиции животных разных видов Факторы, влияющие на выставочные и тренировочные кондиции животных разных видов Порядок и правила участия племенных животноводческих организаций в публичных мероприятиях Особенности поведения животных разных видов при транспортировке и в процессе проведения публичных мероприятий (демонстрация, выводка) Особенности выставочных материалов и оборудования для представления племенных животных на публичных мероприятиях ИД-2 ПКос-9 Уметь: вводить данные в документы установленной формы при реализации			

(приобретении, обмене) племенных животных и материалов Руководить подготовкой племенных животных, материалов, транспорта и экспедиторов для реализации (обмена) племенных животных и материалов разных видов Организовывать консультирование сельскохозяйственных товаропроизводителей по транспортировке, акклиматизации и эффективному использованию племенных животных и материалов Руководить работой работников по приему приобретенных племенных животных и материалов Анализировать эффективность оборота (реализация, приобретение, обмен) племенной продукции и материалов животноводства в процессе селекционно-племенной работы Работать с информационными базами о публичных мероприятиях по представлению достижений селекционно-племенной работы в животноводстве (породы, типы, линии) Разрабатывать план подготовки племенных животных, выставочных материалов, оборудования, кормов, подстилки, транспорта для публичных мероприятий Руководить работой работников при подготовке публичных мероприятий, участии в публичных мероприятиях и завершении публичных мероприятий по представлению достижений селекционно-племенной работы организации в животноводстве Анализировать результаты публичного представления племенных животных ИД-3 ПКос-9 Владеть: Сбор информации			

о сельскохозяйственных товаропроизводителях, нуждающихся в племенных животных и материалах (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц), выведенных, усовершенствованных и сохраняемых в организации Согласование с ветеринарной службой реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) Оформление документов установленной формы для реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов Консультирование сельскохозяйственных товаропроизводителей по условиям выращивания, содержания, воспроизводства и кормления племенных животных, приобретенных в организации Сбор информации от покупателей племенной продукции и материалов животноводства, выведенных, усовершенствованных и сохраняемых в организации, по реализации их генетических возможностей Отбор животных выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий в процессе селекционно-племенной работы для публичного представления на мероприятиях Организация работы работников по кормлению и содержанию племенных животных для формирования выставочной или тренировочной (у лошадей быстрых аллюров) кондиции Оформление сопровождающих документов, выставочных материалов и оборудования для			

публичного представления племенных животных на мероприятиях Организация работы работников по транспортировке животных, оборудования, выставочных материалов, кормов, подстилки к месту проведения публичных мероприятий и обратно Информация руководителя организации о результатах публичных мероприятий по представлению племенных животных выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий в процессе селекционно-племенной работы			

Раздел 6. Оценка генетической структуры популяции в процессе селекции с.-х. животных. Генофонд с.-х. животных и его рациональное использование при совершенствовании продуктивных качеств животных.

Вопросы собеседования по разделу

1. Что такое «популяция» и «чистая линия»?
2. Назовите основные свойства генетической популяции
3. Какими параметрами характеризуется генетическая структура популяции?
4. Каковы методы изучения популяции?
5. В чем сущность и практическое значение закона Харди- Вайнберга?
6. Какие факторы определяют генетическую эволюцию в популяциях?
7. Какова роль инбридинга в проявлении уродств у животных и других генетических аномалий.
8. В чем сущность концепции генетического груза?
9. Как определить уровень генетического груза?
10. Каким образом тип отбора влияет на генетическую структуру популяции?
11. Каково значение генетического груза в животноводстве?
12. Генетическая адаптация и генетический гомеостаз популяций
13. Особенности наследования количественных признаков.
14. Понятие о наследуемости признаков. Коэффициент наследуемости основных признаков у разных видов сельскохозяйственных животных.
15. Что понимается под реализованной наследственностью
16. Какие существуют гипотезы гетерозиса?
17. Назовите основные формы гетерозиса?
18. В чем заключается сущность гетерозиса. Причины гетерозиса.
19. Проблема сохранения и рационального использования локальных пород с.-х. животных России.
20. Концепция и методология работы с локальными породами.
21. Селекционные цели и задачи повышения эффективности разведения локальных пород.
22. Ресурсы генофонда пород разных видов с.-х. животных.
23. Пути и рациональные формы сохранения ценных малочисленных пород и популяций.
24. Использование мировых генетических ресурсов в породообразовании и совершенствовании племенных и продуктивных качеств отечественных пород с.-х. животных.

25. Сохранение «культурного» биоразнообразия – стратегия устойчивого развития животноводства страны.
26. Понятие о генофонде, генетических ресурсах и резервах различных пород сельскохозяйственных животных.
27. Современное состояние генетических ресурсов в скотоводстве.
28. Современное состояние генетических ресурсов в свиноводстве.
29. Современное состояние генетических ресурсов в овцеводстве.
30. Современное состояние генетических ресурсов в птицеводстве.
31. Эффективность использования мировых генетических ресурсов в дальнейшем породообразовательном процессе.
32. Совершенствование племенных и продуктивных качеств отечественных пород сельскохозяйственных животных за счет мировых генетических ресурсов.

Таблица – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
(ПКос-8) ИД-1 ПКос-8 Знать: Генетика животных разных видов Генетические аномалии у животных разных видов Фенотип и генотип животных Учение об онтогенезе животных: понятие роста и развития; особенности роста, развития и воспроизводства животных разных видов; определение скорости роста: изменение телосложения в процессе роста Изменчивость организма животных: комбинативная, мутационная, онтогенетическая, модификационная Учение о группах крови и биохимическом полиморфизме животных (иммуногенетика) Учение о породе животных: понятие о породе, факторы породообразования, классификация пород, структура породы (типы, линии, семейства), акклиматизация пород Учение об отборе животных: понятие об отборе, виды, интенсивность, признаки, генетические основы Продуктивность разных видов животных: молочная, мясная, шерстная, смушковая, шубная, рабочая, яичная	Знает основные понятия и термины Генетики животных. владеет материалом по темам дисциплины, но испытывает затруднения в поиске и анализе информации для решения поставленной задачи;	по существу, отвечает на поставленные вопросы, но допускает неточности при анализе информации для решения поставленной задачи, владеет навыками оформление документов установленной формы	принимает активное участие в ходе проведения практического занятия, правильно отвечает на поставленные вопросы, знает результаты последних достижений науки в области животноводстве, может работать и отбирать необходимую информацию из научных журналов и монографий

Корреляции между показателями продуктивности и воспроизводства у животных Наследуемость признаков продуктивности и воспроизводства у животных Влияние факторов окружающей среды на рост, развитие и реализацию генетических возможностей животных разных видов Методы оценки и отбора животных по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Индексирование при оценке племенных животных по комплексу признаков Учение о подборе животных: понятие подбора, формы (индивидуальный, групповой), однородный, разнородный, возрастной, линейный; с учетом родственных отношений, генеалогической сочетаемости, степени препотентности, периодической замены производителей Способы использования гетерозиса в животноводстве Методы разведения животных: чистопородное (родственное, по линиям и семействам), скрещивание (воспроизводительное, поглотительное, промышленное, вводное), межвидовая гибридизация Методики выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий животных разных видов Методы апробации новых пород, породных групп, внутрипородных линий Крупномасштабная селекция животных Биотехнологические методы выведения,			

совершенствования, сохранения и использования пород, типов и линий животных: искусственное осеменение, экстракорпоральное оплодотворение, трансплантация эмбрионов, клонирование, клеточная и хромосомная инженерия Система органов племенной службы в животноводстве Российской Федерации Правовое регулирование племенного животноводства по планированию и проведению селекционно-племенной работы в племенных организациях Законодательство Российской Федерации о правах на селекционные достижения Обязанности патентообладателей по поддержанию породы (типа, линий) животных в течение срока действия патента (авторского свидетельства) Стандарты по комплексу признаков пород, внутрипородных типов, семейств и линий животных, разводимых в организации Значение мечения и идентификации племенных животных и материалов (инкубационные яйца птиц) в селекционно-племенной работе Правила и техника мечения племенных животных и материалов (инкубационные яйца птиц) Порядок присвоения кличек племенным животным Методики испытаний селекционных достижений (породы, типы, линии) на отличимость, однородность, стабильность (породоиспытание) животных разных видов Методы учета продуктивных, воспроизводительных и племенных качеств животных разных видов			

Порядок ведения документации зоотехнического и племенного учета Порядок регистрации событий жизни племенных животных Порядок использования стандартных и/или специальных информационно-коммуникационных программ по обработке показателей продуктивности и воспроизводства животных Порядок представления материалов в Государственный племенной регистр и государственные книги племенных животных Правила отбора, оформления и предоставления биоматериалов от животных для генетической экспертизы в специальные лаборатории Методы глубокого замораживания, восстановления и использования в селекционно-племенной работе биологического материала племенных животных (гаметы, зиготы, эмбрионы) ИД-2 ПКос-8 Уметь: Производить анализ хозяйственно-технологических условий, истории формирования, генеалогической структуры племенного стада животных в организации Обосновывать цель, методы разведения, технологию воспроизводства, формирование структуры и численность стада животных в плане селекционно-племенной работы в организации для выведения, совершенствования и сохранения пород, типов и линий Работать со стандартными и/или специализированными информационными базами данных по племенному животноводству			

Использовать чистопородное разведение, методы скрещивания и гибридизации для выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных Отбирать и оценивать животных по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Планировать подбор племенных животных для воспроизводства стада по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Выполнять расчеты по изменению численности и структуры стада с учетом достижения планируемых показателей продуктивности и воспроизводства животных Контролировать изменение численности и структуры стада с учетом достижения планируемых показателей продуктивности и воспроизводства животных Организовывать работу работников по проведению мечения и идентификации животных и материалов (инкубационные яйца птиц) Организовывать работу работников по определению показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных Организовывать работу работников по ведению первичного зоотехнического и племенного учета Отбирать, оформлять и передавать биоматериалы от племенных животных для генетической экспертизы в специальные			

лаборатории Регистрировать результаты генетической экспертизы в системы информационного обеспечения по племенному животноводству Анализировать эффективность назначения племенных животных и материалов животноводства для воспроизводства стада Оценивать выведенные и совершенствуемые породы, типы, линии животных на отличимость, однородность и стабильность в установленном порядке Контролировать условия выращивания, содержания, воспроизводства и кормления племенных животных Корректировать разведение, скрещивание и гибридизацию животных для повышения эффективности выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий ИД-3 ПКос-8 Владеть: Разработка плана выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных (селекционно-племенной работы) в организации Представление плана селекционно-племенной работы в организации в региональные/федеральные органы по племенному животноводству Планирование и контроль воспроизводства (оборота) стада животных Разработка мероприятий по повышению эффективности селекционно-племенной работы с племенными животными в организации Организация работы работников по мечению племенных животных и материалов (инкубационных яиц) путем присвоения унифицированных идентификационных номеров Организация работы			

работников по определению показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных Организация работы работников по ведению первичного зоотехнического и племенного учета Проведение отбора и оценки племенных животных: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Проведение подбора племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) для воспроизводства стада в организации в процессе выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий Обеспечение проведения генетической экспертизы на достоверность происхождения животных и для выявления генетических аномалий Представление результатов генетической экспертизы в системы информационного обеспечения по племенному животноводству для генетического мониторинга Проведение оценки выведенных и совершенствуемых пород (типов, линий) животных на отличимость, однородность и стабильность Проведение анализа соответствия экстерьера, показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных указанным в описании породы (типа, линии) в Государственном реестре охраняемых селекционных достижений			
(ПКос-9)			

ИД-1 ПКос-9 Знать: Правила работы с информационными ресурсами и базами данных в области племенного животноводства Порядок и правила реализации (приобретения, обмена) племенной продукции и материалов разных видов в животноводстве Правила использования транспортных средств и оборудования для реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов Алгоритм разрешения споров при реализации, приобретении, обмене племенных животных и материалов Влияние транспортных и технологических стрессов на состояние племенных животных и материалов Роль публичных мероприятий в эффективности селекционно-племенной работы в животноводстве Выставочные и тренировочные (у лошадей быстрых аллюров) кондиции животных разных видов Факторы, влияющие на выставочные и тренировочные кондиции животных разных видов Порядок и правила участия племенных животноводческих организаций в публичных мероприятиях Особенности поведения животных разных видов при транспортировке и в процессе проведения публичных мероприятий (демонстрация, выводка) Особенности выставочных материалов и оборудования для представления племенных животных на публичных мероприятиях ИД-2 ПКос-9 Уметь: вводить данные в документы установленной формы при реализации (приобретении, обмене)			

племенных животных и материалов Руководить подготовкой племенных животных, материалов, транспорта и экспедиторов для реализации (обмена) племенных животных и материалов разных видов Организовывать консультирование сельскохозяйственных товаропроизводителей по транспортировке, акклиматизации и эффективному использованию племенных животных и материалов Руководить работой работников по приему приобретенных племенных животных и материалов Анализировать эффективность оборота (реализация, приобретение, обмен) племенной продукции и материалов животноводства в процессе селекционно-племенной работы Работать с информационными базами о публичных мероприятиях по представлению достижений селекционно-племенной работы в животноводстве (породы, типы, линии) Разрабатывать план подготовки племенных животных, выставочных материалов, оборудования, кормов, подстилки, транспорта для публичных мероприятий Руководить работой работников при подготовке публичных мероприятий, участии в публичных мероприятиях и завершении публичных мероприятий по представлению достижений селекционно-племенной работы организации в животноводстве Анализировать результаты публичного представления племенных животных ИД-3 ПКос-9 Владеть: Сбор информации о сельскохозяйственных			

товаропроизводителях, нуждающихся в племенных животных и материалах (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц), выведенных, усовершенствованных и сохраняемых в организации Согласование с ветеринарной службой реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) Оформление документов установленной формы для реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов Консультирование сельскохозяйственных товаропроизводителей по условиям выращивания, содержания, воспроизводства и кормления племенных животных, приобретенных в организации Сбор информации от покупателей племенной продукции и материалов животноводства, выведенных, усовершенствованных и сохраняемых в организации, по реализации их генетических возможностей Отбор животных выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий в процессе селекционно-племенной работы для публичного представления на мероприятиях Организация работы работников по кормлению и содержанию племенных животных для формирования выставочной или тренировочной (у лошадей быстрых аллюров) кондиции Оформление сопровождающих документов, выставочных материалов и оборудования для публичного представления			

племенных животных на мероприятиях Организация работы работников по транспортировке животных, оборудования, выставочных материалов, кормов, подстилки к месту проведения публичных мероприятий и обратно Информация руководителя организации о результатах публичных мероприятий по представлению племенных животных выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий в процессе селекционно-племенной работы			

Раздел 8. Генетика поведения с.-х. животных. Влияние генотипа и факторов внешней среды на адаптационные способности с.-х. животных.

Вопросы собеседования

1. Генетическая обусловленность поведения.
2. Классификация систем поведения.
3. Азбука элементов поведения животного.
4. Генетические и селекционные аспекты поведения разных видов с.-х. животных.
5. Значение научно-обоснованного управления системами поведения с.-х. животных в их селекции.
6. Поведение как механизм реализации генетически детерминированных физиологических свойств и потенциальных продуктивных возможностей организма в конкретных условиях среды.
7. Системы управления поведением сельскохозяйственных животных и их значение для промышленного животноводства.
8. Генетическая обусловленность поведения разных видов сельскохозяйственных животных.
9. Возможность отбора по поведенческим признакам в селекции сельскохозяйственных животных.

Таблица – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
(ПКос-8) ИД-1 ПКос-8 Знать: Генетика животных разных видов Генетические аномалии у животных разных видов Фенотип и генотип животных Учение об онтогенезе животных: понятие роста и развития; особенности роста, развития и воспроизводства животных	Знает основные понятия и термины Генетики животных. владеет материалом по темам дисциплины, но испытывает затруднения в поиске и анализе информации для решения поставленной задачи;	по существу, отвечает на поставленные вопросы, но допускает неточности при анализе информации для решения поставленной задачи, владеет навыками оформление документов установленной формы	принимает активное участие в ходе проведения практического занятия, правильно отвечает на поставленные вопросы, знает результаты последних достижений науки в области животноводстве, может работать и отбирать необходимую информацию из

разных видов; определение скорости роста: изменение телосложения в процессе роста Изменчивость организма животных: комбинативная, мутационная, онтогенетическая, модификационная Учение о группах крови и биохимическом полиморфизме животных (иммуногенетика) Учение о породе животных: понятие о породе, факторы породообразования, классификация пород, структура породы (типы, линии, семейства), акклиматизация пород Учение об отборе животных: понятие об отборе, виды, интенсивность, признаки, генетические основы Продуктивность разных видов животных: молочная, мясная, шерстная, смушковая, шубная, рабочая, яичная Корреляции между показателями продуктивности и воспроизводства у животных Наследуемость признаков продуктивности и воспроизводства у животных Влияние факторов окружающей среды на рост, развитие и реализацию генетических возможностей животных разных видов Методы оценки и отбора животных по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Индексирование при оценке племенных животных по комплексу признаков Учение о подборе животных: понятие подбора, формы (индивидуальный, групповой), однородный,			научных журналов и монографий

разнородный, возрастной, линейный; с учетом родственных отношений, генеалогической сочетаемости, степени препотентности, периодической замены производителей Способы использования гетерозиса в животноводстве Методы разведения животных: чистопородное (родственное, по линиям и семействам), скрещивание (воспроизводительное, поглотительное, промышленное, вводное), межвидовая гибридизация Методики выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий животных разных видов Методы апробации новых пород, породных групп, внутрипородных линий Крупномасштабная селекция животных Биотехнологические методы выведения, совершенствования, сохранения и использования пород, типов и линий животных: искусственное осеменение, экстракорпоральное оплодотворение, трансплантация эмбрионов, клонирование, клеточная и хромосомная инженерия Система органов племенной службы в животноводстве Российской Федерации Правовое регулирование племенного животноводства по планированию и проведению селекционно-племенной работы в племенных организациях Законодательство Российской Федерации о правах на селекционные достижения Обязанности патентообладателей по поддержанию породы (типа, линий) животных в течение срока действия патента (авторского свидетельства) Стандарты по комплексу признаков пород,			

внутрипородных типов, семейств и линий животных, разводимых в организации Значение мечения и идентификации племенных животных и материалов (инкубационные яйца птиц) в селекционно-племенной работе Правила и техника мечения племенных животных и материалов (инкубационные яйца птиц) Порядок присвоения кличек племенным животным Методики испытаний селекционных достижений (породы, типы, линии) на отличимость, однородность, стабильность (породоиспытание) животных разных видов Методы учета продуктивных, воспроизводительных и племенных качеств животных разных видов Порядок ведения документации зоотехнического и племенного учета Порядок регистрации событий жизни племенных животных Порядок использования стандартных и/или специальных информационно-коммуникационных программ по обработке показателей продуктивности и воспроизводства животных Порядок представления материалов в Государственный племенной регистр и государственные книги племенных животных Правила отбора, оформления и предоставления биоматериалов от животных для генетической экспертизы в специальные лаборатории Методы глубокого замораживания, восстановления и использования в селекционно-племенной работе биологического			

материала племенных животных (гаметы, зиготы, эмбрионы) ИД-2 ПКос-8 Уметь: Производить анализ хозяйственно-технологических условий, истории формирования, генеалогической структуры племенного стада животных в организации Обосновывать цель, методы разведения, технологию воспроизводства, формирование структуры и численность стада животных в плане селекционно-племенной работы в организации для выведения, совершенствования и сохранения пород, типов и линий Работать со стандартными и/или специализированными информационными базами данных по племенному животноводству Использовать чистопородное разведение, методы скрещивания и гибридизации для выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных Отбирать и оценивать животных по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Планировать подбор племенных животных для воспроизводства стада по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Выполнять расчеты по изменению численности и структуры стада с учетом достижения планируемых			

показателей продуктивности и воспроизводства животных Контролировать изменение численности и структуры стада с учетом достижения планируемых показателей продуктивности и воспроизводства животных Организовывать работу работников по проведению мечения и идентификации животных и материалов (инкубационные яйца птиц) Организовывать работу работников по определению показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных Организовывать работу работников по ведению первичного зоотехнического и племенного учета Отбирать, оформлять и передавать биоматериалы от племенных животных для генетической экспертизы в специальные лаборатории Регистрировать результаты генетической экспертизы в системы информационного обеспечения по племенному животноводству Анализировать эффективность назначения племенных животных и материалов животноводства для воспроизводства стада Оценивать выведенные и совершенствуемые породы, типы, линии животных на отличимость, однородность и стабильность в установленном порядке Контролировать условия выращивания, содержания, воспроизводства и кормления племенных животных Корректировать разведение, скрещивание и гибридизацию животных для повышения эффективности выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий ИД-3 ПКос-8 Владеть: Разработка плана			

выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных (селекционно-племенной работы) в организации Представление плана селекционно-племенной работы в организации в региональные/федеральные органы по племенному животноводству Планирование и контроль воспроизводства (оборота) стада животных Разработка мероприятий по повышению эффективности селекционно-племенной работы с племенными животными в организации Организация работы работников по мечению племенных животных и материалов (инкубационных яиц) путем присвоения унифицированных идентификационных номеров Организация работы работников по определению показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных Организация работы работников по ведению первичного зоотехнического и племенного учета Проведение отбора и оценки племенных животных: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Проведение подбора племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) для воспроизводства стада в организации в процессе выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий Обеспечение проведения генетической экспертизы			

на достоверность происхождения животных и для выявления генетических аномалий Представление результатов генетической экспертизы в системы информационного обеспечения по племенному животноводству для генетического мониторинга Проведение оценки выведенных и совершенствуемых пород (типов, линий) животных на отличимость, однородность и стабильность Проведение анализа соответствия экстерьера, показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных указанным в описании породы (типа, линии) в Государственном реестре охраняемых селекционных достижений			
(ПКос-9) ИД-1 ПКос-9 Знать: Правила работы с информационными ресурсами и базами данных в области племенного животноводства Порядок и правила реализации (приобретения, обмена) племенной продукции и материалов разных видов в животноводстве Правила использования транспортных средств и оборудования для реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов Алгоритм разрешения споров при реализации, приобретении, обмене племенных животных и материалов Влияние транспортных и технологических стрессов на состояние племенных животных и материалов Роль публичных мероприятий в эффективности селекционно-племенной работы в животноводстве Выставочные и тренировочные (у лошадей			

быстрых аллюров) кондиции животных разных видов Факторы, влияющие на выставочные и тренировочные кондиции животных разных видов Порядок и правила участия племенных животноводческих организаций в публичных мероприятиях Особенности поведения животных разных видов при транспортировке и в процессе проведения публичных мероприятий (демонстрация, выводка) Особенности выставочных материалов и оборудования для представления племенных животных на публичных мероприятиях ИД-2 ПКос-9 Уметь: вводить данные в документы установленной формы при реализации (приобретении, обмене) племенных животных и материалов Руководить подготовкой племенных животных, материалов, транспорта и экспедиторов для реализации (обмена) племенных животных и материалов разных видов Организовывать консультирование сельскохозяйственных товаропроизводителей по транспортировке, акклиматизации и эффективному использованию племенных животных и материалов Руководить работой работников по приему приобретенных племенных животных и материалов Анализировать эффективность оборота (реализация, приобретение, обмен) племенной продукции и материалов животноводства в процессе селекционно-племенной работы Работать с информационными базами о публичных мероприятиях			

по представлению достижений селекционно-племенной работы в животноводстве (породы, типы, линии) Разрабатывать план подготовки племенных животных, выставочных материалов, оборудования, кормов, подстилки, транспорта для публичных мероприятий Руководить работой работников при подготовке публичных мероприятий, участии в публичных мероприятиях и завершении публичных мероприятий по представлению достижений селекционно-племенной работы организации в животноводстве Анализировать результаты публичного представления племенных животных ИД-3 ПКос-9 Владеть: Сбор информации о сельскохозяйственных товаропроизводителях, нуждающихся в племенных животных и материалах (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц), выведенных, усовершенствованных и сохраняемых в организации Согласование с ветеринарной службой реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) Оформление документов установленной формы для реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов Консультирование сельскохозяйственных товаропроизводителей по условиям выращивания, содержания, воспроизводства и кормления племенных животных, приобретенных в организации Сбор информации от покупателей племенной продукции и материалов			

животноводства, выведенных, усовершенствованных и сохраняемых в организации, по реализации их генетических возможностей Отбор животных выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий в процессе селекционно-племенной работы для публичного представления на мероприятиях Организация работы работников по кормлению и содержанию племенных животных для формирования выставочной или тренировочной (у лошадей быстрых аллюров) кондиции Оформление сопровождающих документов, выставочных материалов и оборудования для публичного представления племенных животных на мероприятиях Организация работы работников по транспортировке животных, оборудования, выставочных материалов, кормов, подстилки к месту проведения публичных мероприятий и обратно Информация руководителя организации о результатах публичных мероприятий по представлению племенных животных выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий в процессе селекционно-племенной работы			

Раздел 8. Наследственные аномалии и болезни с наследственной предрасположенностью у животных. Эколого-генетический мониторинг и его практическое использование в животноводстве.

Вопросы собеседования по разделу

1. Технологические признаки отбора с.-х. животных .
2. Экологический мониторинг над генетическими процессами популяциях с.-х. животных.
3. Генетический груз и методы его оценки.
4. Генетическая профилактика распространения «вредных» мутаций в популяциях с.-х. животных.

5. Экологическая селекция – современное направление развития теории разведения с.-х. животных.
6. Особенности экогенеза животных при одомашнивании и длительной заводской селекции.
7. Методы эколого-генетического мониторинга в животноводстве.
8. Введение в селекционные программы элементов эколого-генетического мониторинга.
9. Цитогенетический мониторинг в воспроизводящей части популяции с.-х. животных.
10. Эколого-генетический контроль формирования адаптивного потенциала с.-х. животных.
11. Необходимость эколого-генетического мониторинга в животноводстве.
12. Дайте определение понятия «иммунитет» и «иммунная система» организма.
13. Расскажите о специфическом иммунитете.
14. Расскажите о неспецифическом иммунитете.
15. Назовите особенности клеточных и гуморальных факторов защиты от инфекции.
16. Какова роль Т- и В- лимфоцитов в иммунной системе.
17. Объясните реакцию «антиген-антитело».
18. Какова роль реакции «антиген- антитело» в иммунной системе
19. Каковы структурные, физиологические и генетические особенности иммуноглобулинов.
20. Какова суть направленности генетического контроля иммунного ответа?
21. Какие теории иммунитета известны?
22. Поясните значение терминов
   - летальные факторы
   - врожденное уродство
   - фенокопия
   - факторы
   - устойчивости
   - резистетности
   - восприимчивости
23. Какими методами выявляют наследственные аномалии и болезни
24. Какой тип нежелательных генов легче элиминировать из стада?
25. Какие типы наследования аномалий вы знаете?
26. Почему трудно вести отбор, селекцию по резистентности к заболеваниям?
27. Ветеринарная генетика: предмет, методы, задачи
28. Ветеринарная селекция: предмет, методы, задачи
29. Расскажите о мероприятиях по повышению наследственной устойчивости к заболеваниям.

Таблица – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
(ПКос-8) ИД-1 ПКос-8 Знать: Генетика животных разных видов Генетические аномалии у животных разных видов Фенотип и генотип животных Учение об онтогенезе животных: понятие роста и	Знает основные понятия и термины Генетики животных. владеет материалом по темам дисциплины, но испытывает затруднения в поиске и анализе информации для решения поставленной задачи;	по существу, отвечает на поставленные вопросы, но допускает неточности при анализе информации для решения поставленной задачи, владеет навыками оформление документов	принимает активное участие в ходе проведения практического занятия, правильно отвечает на поставленные вопросы, знает результаты последних достижений науки в области животноводстве, может

развития; особенности роста, развития и воспроизводства животных разных видов; определение скорости роста: изменение телосложения в процессе роста Изменчивость организма животных: комбинативная, мутационная, онтогенетическая, модификационная Учение о группах крови и биохимическом полиморфизме животных (иммуногенетика) Учение о породе животных: понятие о породе, факторы породообразования, классификация пород, структура породы (типы, линии, семейства), акклиматизация пород Учение об отборе животных: понятие об отборе, виды, интенсивность, признаки, генетические основы Продуктивность разных видов животных: молочная, мясная, шерстная, смушковая, шубная, рабочая, яичная Корреляции между показателями продуктивности и воспроизводства у животных Наследуемость признаков продуктивности и воспроизводства у животных Влияние факторов окружающей среды на рост, развитие и реализацию генетических возможностей животных разных видов Методы оценки и отбора животных по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Индексирование при оценке племенных животных по комплексу признаков Учение о подборе животных: понятие		установленной формы	работать и отбирать необходимую информацию из научных журналов и монографий

подбора, формы (индивидуальный, групповой), однородный, разнородный, возрастной, линейный; с учетом родственных отношений, генеалогической сочетаемости, степени препотентности, периодической замены производителей Способы использования гетерозиса в животноводстве Методы разведения животных: чистопородное (родственное, по линиям и семействам), скрещивание (воспроизводительное, поглотительное, промышленное, вводное), межвидовая гибридизация Методики выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий животных разных видов Методы апробации новых пород, породных групп, внутрипородных линий Крупномасштабная селекция животных Биотехнологические методы выведения, совершенствования, сохранения и использования пород, типов и линий животных: искусственное осеменение, экстракорпоральное оплодотворение, трансплантация эмбрионов, клонирование, клеточная и хромосомная инженерия Система органов племенной службы в животноводстве Российской Федерации Правовое регулирование племенного животноводства по планированию и проведению селекционно-племенной работы в племенных организациях Законодательство Российской Федерации о правах на селекционные достижения Обязанности патентообладателей по поддержанию породы (типа, линий) животных в течение срока действия патента (авторского			

свидетельства) Стандарты по комплексу признаков пород, внутрипородных типов, семейств и линий животных, разводимых в организации Значение мечения и идентификации племенных животных и материалов (инкубационные яйца птиц) в селекционно-племенной работе Правила и техника мечения племенных животных и материалов (инкубационные яйца птиц) Порядок присвоения кличек племенным животным Методики испытаний селекционных достижений (породы, типы, линии) на отличимость, однородность, стабильность (породоиспытание) животных разных видов Методы учета продуктивных, воспроизводительных и племенных качеств животных разных видов Порядок ведения документации зоотехнического и племенного учета Порядок регистрации событий жизни племенных животных Порядок использования стандартных и/или специальных информационно-коммуникационных программ по обработке показателей продуктивности и воспроизводства животных Порядок представления материалов в Государственный племенной регистр и государственные книги племенных животных Правила отбора, оформления и предоставления биоматериалов от животных для генетической экспертизы в специальные лаборатории Методы глубокого замораживания, восстановления и			

использования в селекционно-племенной работе биологического материала племенных животных (гаметы, зиготы, эмбрионы) ИД-2 ПКос-8 Уметь: Производить анализ хозяйственно-технологических условий, истории формирования, генеалогической структуры племенного стада животных в организации Обосновывать цель, методы разведения, технологию воспроизводства, формирование структуры и численность стада животных в плане селекционно-племенной работы в организации для выведения, совершенствования и сохранения пород, типов и линий Работать со стандартными и/или специализированными информационными базами данных по племенному животноводству Использовать чистопородное разведение, методы скрещивания и гибридизации для выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных Отбирать и оценивать животных по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Планировать подбор племенных животных для воспроизводства стада по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Выполнять расчеты по			

изменению численности и структуры стада с учетом достижения планируемых показателей продуктивности и воспроизводства животных Контролировать изменение численности и структуры стада с учетом достижения планируемых показателей продуктивности и воспроизводства животных Организовывать работу работников по проведению мечения и идентификации животных и материалов (инкубационные яйца птиц) Организовывать работу работников по определению показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных Организовывать работу работников по ведению первичного зоотехнического и племенного учета Отбирать, оформлять и передавать биоматериалы от племенных животных для генетической экспертизы в специальные лаборатории Регистрировать результаты генетической экспертизы в системы информационного обеспечения по племенному животноводству Анализировать эффективность назначения племенных животных и материалов животноводства для воспроизводства стада Оценивать выведенные и совершенствуемые породы, типы, линии животных на отличимость, однородность и стабильность в установленном порядке Контролировать условия выращивания, содержания, воспроизводства и кормления племенных животных Корректировать разведение, скрещивание и гибридизацию животных для повышения эффективности выведения, совершенствования и использования пород,			

типов, линий ИД-3 ПКос-8 Владеть: Разработка плана выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных (селекционно-племенной работы) в организации Представление плана селекционно-племенной работы в организации в региональные/федеральные органы по племенному животноводству Планирование и контроль воспроизводства (оборота) стада животных Разработка мероприятий по повышению эффективности селекционно-племенной работы с племенными животными в организации Организация работы работников по мечению племенных животных и материалов (инкубационных яиц) путем присвоения унифицированных идентификационных номеров Организация работы работников по определению показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных Организация работы работников по ведению первичного зоотехнического и племенного учета Проведение отбора и оценки племенных животных: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Проведение подбора племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) для воспроизводства стада в организации в процессе выведения, совершенствования и сохранения пород, типов,			

линий Обеспечение проведения генетической экспертизы на достоверность происхождения животных и для выявления генетических аномалий Представление результатов генетической экспертизы в системы информационного обеспечения по племенному животноводству для генетического мониторинга Проведение оценки выведенных и совершенствуемых пород (типов, линий) животных на отличимость, однородность и стабильность Проведение анализа соответствия экстерьера, показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных указанным в описании породы (типа, линии) в Государственном реестре охраняемых селекционных достижений			
(ПКос-9) ИД-1 ПКос-9 Знать: Правила работы с информационными ресурсами и базами данных в области племенного животноводства Порядок и правила реализации (приобретения, обмена) племенной продукции и материалов разных видов в животноводстве Правила использования транспортных средств и оборудования для реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов Алгоритм разрешения споров при реализации, приобретении, обмене племенных животных и материалов Влияние транспортных и технологических стрессов на состояние племенных животных и материалов Роль публичных мероприятий в эффективности селекционно-племенной			

работы в животноводстве Выставочные и тренировочные (у лошадей быстрых аллюров) кондиции животных разных видов Факторы, влияющие на выставочные и тренировочные кондиции животных разных видов Порядок и правила участия племенных животноводческих организаций в публичных мероприятиях Особенности поведения животных разных видов при транспортировке и в процессе проведения публичных мероприятий (демонстрация, выводка) Особенности выставочных материалов и оборудования для представления племенных животных на публичных мероприятиях ИД-2 ПКос-9 Уметь: вводить данные в документы установленной формы при реализации (приобретении, обмене) племенных животных и материалов Руководить подготовкой племенных животных, материалов, транспорта и экспедиторов для реализации (обмена) племенных животных и материалов разных видов Организовывать консультирование сельскохозяйственных товаропроизводителей по транспортировке, акклиматизации и эффективному использованию племенных животных и материалов Руководить работой работников по приему приобретенных племенных животных и материалов Анализировать эффективность оборота (реализация, приобретение, обмен) племенной продукции и материалов животноводства в процессе селекционно-племенной работы			

Работать с информационными базами о публичных мероприятиях по представлению достижений селекционно-племенной работы в животноводстве (породы, типы, линии) Разрабатывать план подготовки племенных животных, выставочных материалов, оборудования, кормов, подстилки, транспорта для публичных мероприятий Руководить работой работников при подготовке публичных мероприятий, участии в публичных мероприятиях и завершении публичных мероприятий по представлению достижений селекционно-племенной работы организации в животноводстве Анализировать результаты публичного представления племенных животных ИД-3 ПКос-9 Владеть: Сбор информации о сельскохозяйственных товаропроизводителях, нуждающихся в племенных животных и материалах (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц), выведенных, усовершенствованных и сохраняемых в организации Согласование с ветеринарной службой реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) Оформление документов установленной формы для реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов Консультирование сельскохозяйственных товаропроизводителей по условиям выращивания, содержания, воспроизводства и кормления племенных животных, приобретенных в организации			

Сбор информации от покупателей племенной продукции и материалов животноводства, выведенных, усовершенствованных и сохраняемых в организации, по реализации их генетических возможностей Отбор животных выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий в процессе селекционно-племенной работы для публичного представления на мероприятиях Организация работы работников по кормлению и содержанию племенных животных для формирования выставочной или тренировочной (у лошадей быстрых аллюров) кондиции Оформление сопровождающих документов, выставочных материалов и оборудования для публичного представления племенных животных на мероприятиях Организация работы работников по транспортировке животных, оборудования, выставочных материалов, кормов, подстилки к месту проведения публичных мероприятий и обратно Информация руководителя организации о результатах публичных мероприятий по представлению племенных животных выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий в процессе селекционно-племенной работы			

Раздел 18 Роль племенной работы в качественном улучшении с.-х. животных. Должностные обязанности зоотехника-селекционера.

Вопросы собеседования

1. Значение племенной работы в качественном совершенствовании животных
2. Роль отечественных ученых в развитии племенного дела
3. Федеральный закон «О племенном животноводстве»
4. Организационная структура племенной работы в РФ
5. Должностные обязанности зоотехника по племенной работе

6. Планирование и организация работы зоотехника-селекционера
7. Популяционная генетика – теоретическая основа современного разведения животных.
8. Понятие о генотипе и фенотипе.
9. Иммуногенетика и использование ее достижений в селекции.
10. Использование мировых генетических ресурсов в совершенствовании отечественных пород животных.
11. Приемы и методы выведения новых пород и типов животных.
12. Значение оценки животных по фенотипу.
13. Значение оценки животных по генотипу
14. Роль бонитировки в селекционной работе.
15. Зоотехнические основы воспроизводства стада
16. Влияние темпов обновления стада на его продуктивные качества

Таблица – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
(ПКос-8) ИД-1 ПКос-8 Знать: Генетика животных разных видов Генетические аномалии у животных разных видов Фенотип и генотип животных Учение об онтогенезе животных: понятие роста и развития; особенности роста, развития и воспроизводства животных разных видов; определение скорости роста: изменение телосложения в процессе роста Изменчивость организма животных: комбинативная, мутационная, онтогенетическая, модификационная Учение о группах крови и биохимическом полиморфизме животных (иммуногенетика) Учение о породе животных: понятие о породе, факторы породообразования, классификация пород, структура породы (типы, линии, семейства), акклиматизация пород Учение об отборе животных: понятие об отборе, виды, интенсивность, признаки, генетические основы Продуктивность разных видов животных: молочная, мясная, шерстная, смушковая,	Знает основные понятия и термины Генетики животных. владеет материалом по темам дисциплины, но испытывает затруднения в поиске и анализе информации для решения поставленной задачи;	по существу, отвечает на поставленные вопросы, но допускает неточности при анализе информации для решения поставленной задачи, владеет навыками оформление документов установленной формы	принимает активное участие в ходе проведения практического занятия, правильно отвечает на поставленные вопросы, знает результаты последних достижений науки в области животноводстве, может работать и отбирать необходимую информацию из научных журналов и монографий

шубная, рабочая, яичная Корреляции между показателями продуктивности и воспроизводства у животных Наследуемость признаков продуктивности и воспроизводства у животных Влияние факторов окружающей среды на рост, развитие и реализацию генетических возможностей животных разных видов Методы оценки и отбора животных по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Индексирование при оценке племенных животных по комплексу признаков Учение о подборе животных: понятие подбора, формы (индивидуальный, групповой), однородный, разнородный, возрастной, линейный; с учетом родственных отношений, генеалогической сочетаемости, степени препотентности, периодической замены производителей Способы использования гетерозиса в животноводстве Методы разведения животных: чистопородное (родственное, по линиям и семействам), скрещивание (воспроизводительное, поглотительное, промышленное, вводное), межвидовая гибридизация Методики выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий животных разных видов Методы апробации новых пород, породных групп, внутрипородных линий Крупномасштабная селекция животных Биотехнологические			

методы выведения, совершенствования, сохранения и использования пород, типов и линий животных: искусственное осеменение, экстракорпоральное оплодотворение, трансплантация эмбрионов, клонирование, клеточная и хромосомная инженерия Система органов племенной службы в животноводстве Российской Федерации Правовое регулирование племенного животноводства по планированию и проведению селекционно-племенной работы в племенных организациях Законодательство Российской Федерации о правах на селекционные достижения Обязанности патентообладателей по поддержанию породы (типа, линий) животных в течение срока действия патента (авторского свидетельства) Стандарты по комплексу признаков пород, внутрипородных типов, семейств и линий животных, разводимых в организации Значение мечения и идентификации племенных животных и материалов (инкубационные яйца птиц) в селекционно-племенной работе Правила и техника мечения племенных животных и материалов (инкубационные яйца птиц) Порядок присвоения кличек племенным животным Методики испытаний селекционных достижений (породы, типы, линии) на отличимость, однородность, стабильность (породоиспытание) животных разных видов Методы учета продуктивных, воспроизводительных и племенных качеств			

животных разных видов Порядок ведения документации зоотехнического и племенного учета Порядок регистрации событий жизни племенных животных Порядок использования стандартных и/или специальных информационно-коммуникационных программ по обработке показателей продуктивности и воспроизводства животных Порядок представления материалов в Государственный племенной регистр и государственные книги племенных животных Правила отбора, оформления и предоставления биоматериалов от животных для генетической экспертизы в специальные лаборатории Методы глубокого замораживания, восстановления и использования в селекционно-племенной работе биологического материала племенных животных (гаметы, зиготы, эмбрионы) ИД-2 ПКос-8 Уметь: Производить анализ хозяйственно-технологических условий, истории формирования, генеалогической структуры племенного стада животных в организации Обосновывать цель, методы разведения, технологию воспроизводства, формирование структуры и численность стада животных в плане селекционно-племенной работы в организации для выведения, совершенствования и сохранения пород, типов и линий Работать со стандартными и/или специализированными информационными базами данных по племенному			

животноводству Использовать чистопородное разведение, методы скрещивания и гибридизации для выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных Отбирать и оценивать животных по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Планировать подбор племенных животных для воспроизводства стада по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Выполнять расчеты по изменению численности и структуры стада с учетом достижения планируемых показателей продуктивности и воспроизводства животных Контролировать изменение численности и структуры стада с учетом достижения планируемых показателей продуктивности и воспроизводства животных Организовывать работу работников по проведению мечения и идентификации животных и материалов (инкубационные яйца птиц) Организовывать работу работников по определению показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных Организовывать работу работников по ведению первичного зоотехнического и племенного учета Отбирать, оформлять и передавать биоматериалы от племенных животных для генетической			

экспертизы в специальные лаборатории Регистрировать результаты генетической экспертизы в системы информационного обеспечения по племенному животноводству Анализировать эффективность назначения племенных животных и материалов животноводства для воспроизводства стада Оценивать выведенные и совершенствуемые породы, типы, линии животных на отличимость, однородность и стабильность в установленном порядке Контролировать условия выращивания, содержания, воспроизводства и кормления племенных животных Корректировать разведение, скрещивание и гибридизацию животных для повышения эффективности выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий ИД-3 ПКос-8 Владеть: Разработка плана выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных (селекционно-племенной работы) в организации Представление плана селекционно-племенной работы в организации в региональные/федеральные органы по племенному животноводству Планирование и контроль воспроизводства (оборота) стада животных Разработка мероприятий по повышению эффективности селекционно-племенной работы с племенными животными в организации Организация работы работников по мечению племенных животных и материалов (инкубационных яиц) путем присвоения унифицированных идентификационных номеров			

Организация работы работников по определению показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных Организация работы работников по ведению первичного зоотехнического и племенного учета Проведение отбора и оценки племенных животных: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Проведение подбора племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) для воспроизводства стада в организации в процессе выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий Обеспечение проведения генетической экспертизы на достоверность происхождения животных и для выявления генетических аномалий Представление результатов генетической экспертизы в системы информационного обеспечения по племенному животноводству для генетического мониторинга Проведение оценки выведенных и совершенствуемых пород (типов, линий) животных на отличимость, однородность и стабильность Проведение анализа соответствия экстерьера, показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных указанным в описании породы (типа, линии) в Государственном реестре охраняемых селекционных достижений			

(ПКос-9) ИД-1 ПКос-9 Знать: Правила работы с информационными ресурсами и базами данных в области племенного животноводства Порядок и правила реализации (приобретения, обмена) племенной продукции и материалов разных видов в животноводстве Правила использования транспортных средств и оборудования для реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов Алгоритм разрешения споров при реализации, приобретении, обмене племенных животных и материалов Влияние транспортных и технологических стрессов на состояние племенных животных и материалов Роль публичных мероприятий в эффективности селекционно-племенной работы в животноводстве Выставочные и тренировочные (у лошадей быстрых аллюров) кондиции животных разных видов Факторы, влияющие на выставочные и тренировочные кондиции животных разных видов Порядок и правила участия племенных животноводческих организаций в публичных мероприятиях Особенности поведения животных разных видов при транспортировке и в процессе проведения публичных мероприятий (демонстрация, выводка) Особенности выставочных материалов и оборудования для представления племенных животных на публичных мероприятиях ИД-2 ПКос-9 Уметь: вводить данные в документы установленной формы при реализации			

(приобретении, обмене) племенных животных и материалов Руководить подготовкой племенных животных, материалов, транспорта и экспедиторов для реализации (обмена) племенных животных и материалов разных видов Организовывать консультирование сельскохозяйственных товаропроизводителей по транспортировке, акклиматизации и эффективному использованию племенных животных и материалов Руководить работой работников по приему приобретенных племенных животных и материалов Анализировать эффективность оборота (реализация, приобретение, обмен) племенной продукции и материалов животноводства в процессе селекционно-племенной работы Работать с информационными базами о публичных мероприятиях по представлению достижений селекционно-племенной работы в животноводстве (породы, типы, линии) Разрабатывать план подготовки племенных животных, выставочных материалов, оборудования, кормов, подстилки, транспорта для публичных мероприятий Руководить работой работников при подготовке публичных мероприятий, участии в публичных мероприятиях и завершении публичных мероприятий по представлению достижений селекционно-племенной работы организации в животноводстве Анализировать результаты публичного представления племенных животных ИД-3 ПКос-9 Владеть: Сбор информации			

о сельскохозяйственных товаропроизводителях, нуждающихся в племенных животных и материалах (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц), выведенных, усовершенствованных и сохраняемых в организации Согласование с ветеринарной службой реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) Оформление документов установленной формы для реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов Консультирование сельскохозяйственных товаропроизводителей по условиям выращивания, содержания, воспроизводства и кормления племенных животных, приобретенных в организации Сбор информации от покупателей племенной продукции и материалов животноводства, выведенных, усовершенствованных и сохраняемых в организации, по реализации их генетических возможностей Отбор животных выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий в процессе селекционно-племенной работы для публичного представления на мероприятиях Организация работы работников по кормлению и содержанию племенных животных для формирования выставочной или тренировочной (у лошадей быстрых аллюров) кондиции Оформление сопровождающих документов, выставочных материалов и оборудования для			

публичного представления племенных животных на мероприятиях Организация работы работников по транспортировке животных, оборудования, выставочных материалов, кормов, подстилки к месту проведения публичных мероприятий и обратно Информация руководителя организации о результатах публичных мероприятий по представлению племенных животных выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий в процессе селекционно-племенной работы			

Раздел 20. Факторы динамики генетической структуры популяции.

Вопросы собеседования по разделу:

1. Популяционная генетика – теоретическая основа современного разведения животных.
2. Что такое «популяция» и «чистая линия»?
3. Назовите основные свойства генетической популяции
4. Какими параметрами характеризуется генетическая структура популяции?
5. Каковы методы изучения популяции?
6. В чем сущность и практическое значение закона Харди- Вайнберга?
7. Какие факторы определяют генетическую эволюцию в популяциях?
8. Какова роль инбридинга в проявлении уродств у животных и других генетических аномалий.
9. В чем сущность концепции генетического груза?
10. Как определить уровень генетического груза?
11. Каким образом тип отбора влияет на генетическую структуру популяции?
12. Каково значение генетического груза в животноводстве?
13. Генетическая адаптация и генетический гомеостаз популяций
14. Особенности наследования количественных признаков.
15. Понятие о наследуемости признаков. Коэффициент наследуемости основных признаков у разных видов сельскохозяйственных животных.
16. Что понимается под реализованной наследственностью
17. Какие существуют гипотезы гетерозиса?
18. Назовите основные формы гетерозиса?
19. В чем заключается сущность гетерозиса. Причины гетерозиса.

Таблица – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
(ПКос-8) ИД-1 ПКос-8 Знать: Генетика животных разных видов Генетические аномалии у животных разных видов	Знает основные понятия и термины Генетики животных. владеет материалом по темам дисциплины, но испытывает затруднения	по существу, отвечает на поставленные вопросы, но допускает неточности при анализе информации для решения	принимает активное участие в ходе проведения практического занятия, правильно отвечает на поставленные вопросы,

Фенотип и генотип животных Учение об онтогенезе животных: понятие роста и развития; особенности роста, развития и воспроизводства животных разных видов; определение скорости роста: изменение телосложения в процессе роста Изменчивость организма животных: комбинативная, мутационная, онтогенетическая, модификационная Учение о группах крови и биохимическом полиморфизме животных (иммуногенетика) Учение о породе животных: понятие о породе, факторы породообразования, классификация пород, структура породы (типы, линии, семейства), акклиматизация пород Учение об отборе животных: понятие об отборе, виды, интенсивность, признаки, генетические основы Продуктивность разных видов животных: молочная, мясная, шерстная, смушковая, шубная, рабочая, яичная Корреляции между показателями продуктивности и воспроизводства у животных Наследуемость признаков продуктивности и воспроизводства у животных Влияние факторов окружающей среды на рост, развитие и реализацию генетических возможностей животных разных видов Методы оценки и отбора животных по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Индексирование при оценке племенных	в поиске и анализе информации для решения поставленной задачи;	поставленной задачи, владеет навыками оформление документов установленной формы	знает результаты последних достижений науки в области животноводстве, может работать и отбирать необходимую информацию из научных журналов и монографий

животных по комплексу признаков Учение о подборе животных: понятие подбора, формы (индивидуальный, групповой), однородный, разнородный, возрастной, линейный; с учетом родственных отношений, генеалогической сочетаемости, степени препотентности, периодической замены производителей Способы использования гетерозиса в животноводстве Методы разведения животных: чистопородное (родственное, по линиям и семействам), скрещивание (воспроизводительное, поглотительное, промышленное, вводное), межвидовая гибридизация Методики выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий животных разных видов Методы апробации новых пород, породных групп, внутрипородных линий Крупномасштабная селекция животных Биотехнологические методы выведения, совершенствования, сохранения и использования пород, типов и линий животных: искусственное осеменение, экстракорпоральное оплодотворение, трансплантация эмбрионов, клонирование, клеточная и хромосомная инженерия Система органов племенной службы в животноводстве Российской Федерации Правовое регулирование племенного животноводства по планированию и проведению селекционно-племенной работы в племенных организациях Законодательство Российской Федерации о правах на селекционные достижения Обязанности патентообладателей по			

поддержанию породы (типа, линий) животных в течение срока действия патента (авторского свидетельства) Стандарты по комплексу признаков пород, внутрипородных типов, семейств и линий животных, разводимых в организации Значение мечения и идентификации племенных животных и материалов (инкубационные яйца птиц) в селекционно-племенной работе Правила и техника мечения племенных животных и материалов (инкубационные яйца птиц) Порядок присвоения кличек племенным животным Методики испытаний селекционных достижений (породы, типы, линии) на отличимость, однородность, стабильность (породоиспытание) животных разных видов Методы учета продуктивных, воспроизводительных и племенных качеств животных разных видов Порядок ведения документации зоотехнического и племенного учета Порядок регистрации событий жизни племенных животных Порядок использования стандартных и/или специальных информационно-коммуникационных программ по обработке показателей продуктивности и воспроизводства животных Порядок представления материалов в Государственный племенной регистр и государственные книги племенных животных Правила отбора, оформления и предоставления биоматериалов от животных для генетической экспертизы в			

специальные лаборатории Методы глубокого замораживания, восстановления и использования в селекционно-племенной работе биологического материала племенных животных (гаметы, зиготы, эмбрионы) ИД-2 ПКос-8 Уметь: Производить анализ хозяйственно-технологических условий, истории формирования, генеалогической структуры племенного стада животных в организации Обосновывать цель, методы разведения, технологию воспроизводства, формирование структуры и численность стада животных в плане селекционно-племенной работы в организации для выведения, совершенствования и сохранения пород, типов и линий Работать со стандартными и/или специализированными информационными базами данных по племенному животноводству Использовать чистопородное разведение, методы скрещивания и гибридизации для выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных Отбирать и оценивать животных по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Планировать подбор племенных животных для воспроизводства стада по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим			

признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Выполнять расчеты по изменению численности и структуры стада с учетом достижения планируемых показателей продуктивности и воспроизводства животных Контролировать изменение численности и структуры стада с учетом достижения планируемых показателей продуктивности и воспроизводства животных Организовывать работу работников по проведению мечения и идентификации животных и материалов (инкубационные яйца птиц) Организовывать работу работников по определению показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных Организовывать работу работников по ведению первичного зоотехнического и племенного учета Отбирать, оформлять и передавать биоматериалы от племенных животных для генетической экспертизы в специальные лаборатории Регистрировать результаты генетической экспертизы в системы информационного обеспечения по племенному животноводству Анализировать эффективность назначения племенных животных и материалов животноводства для воспроизводства стада Оценивать выведенные и совершенствуемые породы, типы, линии животных на отличимость, однородность и стабильность в установленном порядке Контролировать условия выращивания, содержания, воспроизводства и кормления племенных животных Корректировать разведение, скрещивание и гибридизацию животных			

для повышения эффективности выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий ИД-3 ПКос-8 Владеть: Разработка плана выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных (селекционно-племенной работы) в организации Представление плана селекционно-племенной работы в организации в региональные/федеральные органы по племенному животноводству Планирование и контроль воспроизводства (оборота) стада животных Разработка мероприятий по повышению эффективности селекционно-племенной работы с племенными животными в организации Организация работы работников по мечению племенных животных и материалов (инкубационных яиц) путем присвоения унифицированных идентификационных номеров Организация работы работников по определению показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных Организация работы работников по ведению первичного зоотехнического и племенного учета Проведение отбора и оценки племенных животных: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Проведение подбора племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) для воспроизводства стада в			

организации в процессе выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий Обеспечение проведения генетической экспертизы на достоверность происхождения животных и для выявления генетических аномалий Представление результатов генетической экспертизы в системы информационного обеспечения по племенному животноводству для генетического мониторинга Проведение оценки выведенных и совершенствуемых пород (типов, линий) животных на отличимость, однородность и стабильность Проведение анализа соответствия экстерьера, показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных указанным в описании породы (типа, линии) в Государственном реестре охраняемых селекционных достижений			
(ПКос-9) ИД-1 ПКос-9 Знать: Правила работы с информационными ресурсами и базами данных в области племенного животноводства Порядок и правила реализации (приобретения, обмена) племенной продукции и материалов разных видов в животноводстве Правила использования транспортных средств и оборудования для реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов Алгоритм разрешения споров при реализации, приобретении, обмене племенных животных и материалов Влияние транспортных и технологических стрессов на состояние племенных животных и материалов			

Роль публичных мероприятий в эффективности селекционно-племенной работы в животноводстве Выставочные и тренировочные (у лошадей быстрых аллюров) кондиции животных разных видов Факторы, влияющие на выставочные и тренировочные кондиции животных разных видов Порядок и правила участия племенных животноводческих организаций в публичных мероприятиях Особенности поведения животных разных видов при транспортировке и в процессе проведения публичных мероприятий (демонстрация, выводка) Особенности выставочных материалов и оборудования для представления племенных животных на публичных мероприятиях ИД-2 ПКос-9 Уметь: вводить данные в документы установленной формы при реализации (приобретении, обмене) племенных животных и материалов Руководить подготовкой племенных животных, материалов, транспорта и экспедиторов для реализации (обмена) племенных животных и материалов разных видов Организовывать консультирование сельскохозяйственных товаропроизводителей по транспортировке, акклиматизации и эффективному использованию племенных животных и материалов Руководить работой работников по приему приобретенных племенных животных и материалов Анализировать эффективность оборота (реализация, приобретение, обмен) племенной продукции и материалов			

животноводства в процессе селекционно-племенной работы Работать с информационными базами о публичных мероприятиях по представлению достижений селекционно-племенной работы в животноводстве (породы, типы, линии) Разрабатывать план подготовки племенных животных, выставочных материалов, оборудования, кормов, подстилки, транспорта для публичных мероприятий Руководить работой работников при подготовке публичных мероприятий, участии в публичных мероприятиях и завершении публичных мероприятий по представлению достижений селекционно-племенной работы организации в животноводстве Анализировать результаты публичного представления племенных животных ИД-3 ПКос-9 Владеть: Сбор информации о сельскохозяйственных товаропроизводителях, нуждающихся в племенных животных и материалах (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц), выведенных, усовершенствованных и сохраняемых в организации Согласование с ветеринарной службой реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) Оформление документов установленной формы для реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов Консультирование сельскохозяйственных товаропроизводителей по условиям выращивания, содержания,			

воспроизводства и кормления племенных животных, приобретенных в организации Сбор информации от покупателей племенной продукции и материалов животноводства, выведенных, усовершенствованных и сохраняемых в организации, по реализации их генетических возможностей Отбор животных выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий в процессе селекционно-племенной работы для публичного представления на мероприятиях Организация работы работников по кормлению и содержанию племенных животных для формирования выставочной или тренировочной (у лошадей быстрых аллюров) кондиции Оформление сопровождающих документов, выставочных материалов и оборудования для публичного представления племенных животных на мероприятиях Организация работы работников по транспортировке животных, оборудования, выставочных материалов, кормов, подстилки к месту проведения публичных мероприятий и обратно Информация руководителя организации о результатах публичных мероприятий по представлению племенных животных выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий в процессе селекционно-племенной работы			

Раздел 21 Современные проблемы биотехнологии в селекции. Биотехнология и генетическая инженерия

Вопросы для собеседования

1. Основные этапы оплодотворения ооцитов in vitro.

2. Сущность капацитации спермиев
3. Методы определения пола ранних эмбрионов.
4. Рациональное воспроизводство животных с использованием метода идентичных монозиготных близнецов
5. Хранение половинок эмбрионов.
6. Процессы, происходящие при первичном и вторичном химеризме.
7. Методы получения химер.
8. Практическое использование химер, их значение для животноводства.
9. Виды маркеров химер.
10. Практическое использование химер, их значенме для животноводства.
11. Генетическая природа трансгенных животных.
12. Методы переноса генов млекопитающих.
13. Основные этапы микроинъекции ДНК в пронуклеус зиготы для получения трансгенных мышей и сельскохозяйственных животных разных видов.
14. Перспективы использования трансгенных животных для повышения эффективности селекционного процесса.

Таблица – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
(ПКос-8) ИД-1 ПКос-8 Знать: Генетика животных разных видов Генетические аномалии у животных разных видов Фенотип и генотип животных Учение об онтогенезе животных: понятие роста и развития; особенности роста, развития и воспроизводства животных разных видов; определение скорости роста: изменение телосложения в процессе роста Изменчивость организма животных: комбинативная, мутационная, онтогенетическая, модификационная Учение о группах крови и биохимическом полиморфизме животных (иммуногенетика) Учение о породе животных: понятие о породе, факторы породообразования, классификация пород, структура породы (типы, линии, семейства), акклиматизация пород Учение об отборе животных: понятие об отборе, виды, интенсивность, признаки,	Знает основные понятия и термины Генетики животных. владеет материалом по темам дисциплины, но испытывает затруднения в поиске и анализе информации для решения поставленной задачи;	по существу, отвечает на поставленные вопросы, но допускает неточности при анализе информации для решения поставленной задачи, владеет навыками оформление документов установленной формы	принимает активное участие в ходе проведения практического занятия, правильно отвечает на поставленные вопросы, знает результаты последних достижений науки в области животноводстве, может работать и отбирать необходимую информацию из научных журналов и монографий

генетические основы Продуктивность разных видов животных: молочная, мясная, шерстная, смушковая, шубная, рабочая, яичная Корреляции между показателями продуктивности и воспроизводства у животных Наследуемость признаков продуктивности и воспроизводства у животных Влияние факторов окружающей среды на рост, развитие и реализацию генетических возможностей животных разных видов Методы оценки и отбора животных по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Индексирование при оценке племенных животных по комплексу признаков Учение о подборе животных: понятие подбора, формы (индивидуальный, групповой), однородный, разнородный, возрастной, линейный; с учетом родственных отношений, генеалогической сочетаемости, степени препотентности, периодической замены производителей Способы использования гетерозиса в животноводстве Методы разведения животных: чистопородное (родственное, по линиям и семействам), скрещивание (воспроизводительное, поглотительное, промышленное, вводное), межвидовая гибридизация Методики выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий животных разных видов Методы апробации новых			

пород, породных групп, внутрипородных линий Крупномасштабная селекция животных Биотехнологические методы выведения, совершенствования, сохранения и использования пород, типов и линий животных: искусственное осеменение, экстракорпоральное оплодотворение, трансплантация эмбрионов, клонирование, клеточная и хромосомная инженерия Система органов племенной службы в животноводстве Российской Федерации Правовое регулирование племенного животноводства по планированию и проведению селекционно-племенной работы в племенных организациях Законодательство Российской Федерации о правах на селекционные достижения Обязанности патентообладателей по поддержанию породы (типа, линий) животных в течение срока действия патента (авторского свидетельства) Стандарты по комплексу признаков пород, внутрипородных типов, семейств и линий животных, разводимых в организации Значение мечения и идентификации племенных животных и материалов (инкубационные яйца птиц) в селекционно-племенной работе Правила и техника мечения племенных животных и материалов (инкубационные яйца птиц) Порядок присвоения кличек племенным животным Методики испытаний селекционных достижений (породы, типы, линии) на отличимость, однородность, стабильность (породоиспытание)			

животных разных видов Методы учета продуктивных, воспроизводительных и племенных качеств животных разных видов Порядок ведения документации зоотехнического и племенного учета Порядок регистрации событий жизни племенных животных Порядок использования стандартных и/или специальных информационно-коммуникационных программ по обработке показателей продуктивности и воспроизводства животных Порядок представления материалов в Государственный племенной регистр и государственные книги племенных животных Правила отбора, оформления и предоставления биоматериалов от животных для генетической экспертизы в специальные лаборатории Методы глубокого замораживания, восстановления и использования в селекционно-племенной работе биологического материала племенных животных (гаметы, зиготы, эмбрионы) ИД-2 ПКос-8 Уметь: Производить анализ хозяйственно-технологических условий, истории формирования, генеалогической структуры племенного стада животных в организации Обосновывать цель, методы разведения, технологию воспроизводства, формирование структуры и численность стада животных в плане селекционно-племенной работы в организации для выведения, совершенствования и сохранения пород, типов и линий			

Работать со стандартными и/или специализированными информационными базами данных по племенному животноводству Использовать чистопородное разведение, методы скрещивания и гибридизации для выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных Отбирать и оценивать животных по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Планировать подбор племенных животных для воспроизводства стада по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Выполнять расчеты по изменению численности и структуры стада с учетом достижения планируемых показателей продуктивности и воспроизводства животных Контролировать изменение численности и структуры стада с учетом достижения планируемых показателей продуктивности и воспроизводства животных Организовывать работу работников по проведению мечения и идентификации животных и материалов (инкубационные яйца птиц) Организовывать работу работников по определению показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных Организовывать работу работников по ведению первичного зоотехнического и			

племенного учета Отбирать, оформлять и передавать биоматериалы от племенных животных для генетической экспертизы в специальные лаборатории Регистрировать результаты генетической экспертизы в системы информационного обеспечения по племенному животноводству Анализировать эффективность назначения племенных животных и материалов животноводства для воспроизводства стада Оценивать выведенные и совершенствуемые породы, типы, линии животных на отличимость, однородность и стабильность в установленном порядке Контролировать условия выращивания, содержания, воспроизводства и кормления племенных животных Корректировать разведение, скрещивание и гибридизацию животных для повышения эффективности выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий ИД-3 ПКос-8 Владеть: Разработка плана выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных (селекционно-племенной работы) в организации Представление плана селекционно-племенной работы в организации в региональные/федеральные органы по племенному животноводству Планирование и контроль воспроизводства (оборота) стада животных Разработка мероприятий по повышению эффективности селекционно-племенной работы с племенными животными в организации Организация работы работников по мечению племенных животных и материалов			

(инкубационных яиц) путем присвоения унифицированных идентификационных номеров Организация работы работников по определению показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных Организация работы работников по ведению первичного зоотехнического и племенного учета Проведение отбора и оценки племенных животных: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Проведение подбора племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) для воспроизводства стада в организации в процессе выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий Обеспечение проведения генетической экспертизы на достоверность происхождения животных и для выявления генетических аномалий Представление результатов генетической экспертизы в системы информационного обеспечения по племенному животноводству для генетического мониторинга Проведение оценки выведенных и совершенствуемых пород (типов, линий) животных на отличимость, однородность и стабильность Проведение анализа соответствия экстерьера, показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных			

указанным в описании породы (типа, линии) в Государственном реестре охраняемых селекционных достижений			
(ПКос-9) ИД-1 ПКос-9 Знать: Правила работы с информационными ресурсами и базами данных в области племенного животноводства Порядок и правила реализации (приобретения, обмена) племенной продукции и материалов разных видов в животноводстве Правила использования транспортных средств и оборудования для реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов Алгоритм разрешения споров при реализации, приобретении, обмене племенных животных и материалов Влияние транспортных и технологических стрессов на состояние племенных животных и материалов Роль публичных мероприятий в эффективности селекционно-племенной работы в животноводстве Выставочные и тренировочные (у лошадей быстрых аллюров) кондиции животных разных видов Факторы, влияющие на выставочные и тренировочные кондиции животных разных видов Порядок и правила участия племенных животноводческих организаций в публичных мероприятиях Особенности поведения животных разных видов при транспортировке и в процессе проведения публичных мероприятий (демонстрация, выводка) Особенности выставочных материалов и оборудования для представления племенных животных на публичных			

мероприятиях ИД-2 ПКос-9 Уметь: вводить данные в документы установленной формы при реализации (приобретении, обмене) племенных животных и материалов Руководить подготовкой племенных животных, материалов, транспорта и экспедиторов для реализации (обмена) племенных животных и материалов разных видов Организовывать консультирование сельскохозяйственных товаропроизводителей по транспортировке, акклиматизации и эффективному использованию племенных животных и материалов Руководить работой работников по приему приобретенных племенных животных и материалов Анализировать эффективность оборота (реализация, приобретение, обмен) племенной продукции и материалов животноводства в процессе селекционно-племенной работы Работать с информационными базами о публичных мероприятиях по представлению достижений селекционно-племенной работы в животноводстве (породы, типы, линии) Разрабатывать план подготовки племенных животных, выставочных материалов, оборудования, кормов, подстилки, транспорта для публичных мероприятий Руководить работой работников при подготовке публичных мероприятий, участии в публичных мероприятиях и завершении публичных мероприятий по представлению достижений селекционно-племенной работы организации в животноводстве			

Анализировать результаты публичного представления племенных животных ИД-3 ПКос-9 Владеть: Сбор информации о сельскохозяйственных товаропроизводителях, нуждающихся в племенных животных и материалах (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц), выведенных, усовершенствованных и сохраняемых в организации Согласование с ветеринарной службой реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) Оформление документов установленной формы для реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов Консультирование сельскохозяйственных товаропроизводителей по условиям выращивания, содержания, воспроизводства и кормления племенных животных, приобретенных в организации Сбор информации от покупателей племенной продукции и материалов животноводства, выведенных, усовершенствованных и сохраняемых в организации, по реализации их генетических возможностей Отбор животных выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий в процессе селекционно-племенной работы для публичного представления на мероприятиях Организация работы работников по кормлению и содержанию племенных животных для формирования выставочной или тренировочной (у лошадей быстрых аллюров)			

кондиции Оформление сопровождающих документов, выставочных материалов и оборудования для публичного представления племенных животных на мероприятиях Организация работы работников по транспортировке животных, оборудования, выставочных материалов, кормов, подстилки к месту проведения публичных мероприятий и обратно Информация руководителя организации о результатах публичных мероприятий по представлению племенных животных выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий в процессе селекционно-племенной работы			

Раздел 22 Понятие и организация крупномасштабной селекции с разными видами животных

1. Понятие и общие принципы организации крупномасштабной селекции в животноводстве.
2. Организация крупномасштабной селекции в молочном скотоводстве.
3. Организация крупномасштабной селекции в мясном скотоводстве.
4. Организация крупномасштабной селекции в овцеводстве.
5. Организация крупномасштабной селекции в свиноводстве.
6. Приемы и методы выведения новых пород и типов животных.
7. Локальные и исчезающие породы, сохранение и использование их генофонда в селекции.
8. Использование мировых генетических ресурсов в совершенствовании отечественных пород животных.
9. Перспективное планирование племенной работы с породой в целом.
10. Перспективное планирование племенной работы с конкретным стадом хозяйства.
11. Зоотехнические основы воспроизводства стада.
12. Влияние темпов обновления стада на его продуктивные качества.
13. Научные основы выращивания ремонтного молодняка на высокую продуктивность в скотоводстве
14. Научные основы выращивания ремонтного молодняка на высокую продуктивность в овцеводстве
15. Научные основы выращивания ремонтного молодняка на высокую продуктивность в свиноводстве.
16. Научные основы выращивания ремонтного молодняка на высокую продуктивность в коневодстве
17. Научные основы выращивания ремонтного молодняка на высокую продуктивность в птицеводстве.

Фонд тестовых заданий для текущего контроля знаний по разделу:

Понятие крупномасштабной селекции

+Централизованная система организации племенной работы со всей породой или ее зональным типом на основе интенсивного использования быков-улучшателей и применения ЭВМ

использование быка-лидера на поголовье быков и телок одного района

организация племенной работы со всеми молочными породами в масштабах страны

автоматизированная информационная система управления селекционным процессом на базе ЭВМ

Понятие синтетической породы

порода, полученная методом межвидовой гибридизации

порода, полученная на основе скрещивания контрастных пород

порода, созданная на основе завоза и последующей акклиматизации животных зарубежной породы

+порода, созданная на основе объединения нескольких заводских пород

Понятие селекционного дифференциала (например по удою):

+превосходство отобранной группы над средними показателями стада

насколько отобранная группа дочерей превышает показателей матерей

отношение удоя отобранных животных к удою их дочерей выраженная в процентах (%)

эффект селекции на одно поколение

Основной метод оценки быков- производителей по качеству потомства

дочери-матери**,**

дочери-стандарт породы

+дочери-сверстницы

дочери матери-отцов

Понятие заказного спаривания

+подбор быка-улучшателя к высокопродуктивной породе с целью получения бычка продолжателя линии**,**

получить бычка по заявкам доярок

получить бычка для осеменения коров и телок в частном секторе

подбор проверяемого быка к выдающейся корове

Проверку и оценку быков-производителей проводят в хозяйствах с продуктивностью коров не ниже

5000 кг

6000 кг

4000 кг

+3000 кг

Сверстницами дочерей оцениваемого быка являются

матери лактирующие в те же годы

+дочери других быков, имеющих одинаковый в пределах 3-х месяцев возраст, условие содержания сезон отёла

дочери одного быка в другом хозяйстве

ремонтные тёлки, происходящие от выдающегося родоначальника

Присвоение племенных категорий быкам-производителям одновременно по

4 признакам

5 признаком

3 признакам

+2 признакам

Присвоение племенных категорий быкам- производителям осуществляется на основании поправочного коэффициента на

число матерей

+число дочерей
число сверстниц
число одногодок

Для присвоения быку категории по удою дочерей надо знать группу
матерей
быков-производителей
+пород
сверстниц

Спаривание самцов и самок, различающихся между собой по степени выраженности признака получило название
лучшего подбора
разнородного подбора
однородного подбора
множественного подбора

Подбор родительских форм, сходных по выраженности селекционных признаков получило название
+гомогенного подбора
гетерогенного подбора
многоступенчатый подбор
одноразовый подбор

Основная цель группового подбора(в товарных стада) это
улучшить конституцию животных
+избежать родственных спариваний
получить быков-улучшателей

Коэффициент генетического сходства с родоначальником линии не должен быть менее
50%
75%
25%
+12,5

Интенсивность отбора животных определяется
+процентом браковки маточного поголовья
процентом выращивания бычков
процентом выхода телят на 100 коров
процентом имеющихся в стада быков-производителей

Отбор и оценку племенных качеств быков проводят в несколько этапов
2
+3
4
5

Племенные категории не присваиваются быком , дочери которых имеют индекс вымени- не ниже
50%
+40%
45%
48%

В племенных заводах используют в первую очередь сперму быков, получивших категории
А3Б3
А2Б2
+А1Б1; А1Б2
А3

Сперму быков- ухудшателей к использованию
+не допускают
допускают
ограничивают

Одновременно в одном или нескольких хозяйствах следует проверять не менее
5-ти быков
+3-х быков
1-го быка
10-ти быков

Таблица – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
(ПКос-8) ИД-1 ПКос-8 Знать: Генетика животных разных видов Генетические аномалии у животных разных видов Фенотип и генотип животных Учение об онтогенезе животных: понятие роста и развития; особенности роста, развития и воспроизводства животных разных видов; определение скорости роста: изменение телосложения в процессе роста Изменчивость организма животных: комбинативная, мутационная, онтогенетическая, модификационная Учение о группах крови и биохимическом полиморфизме животных (иммуногенетика) Учение о породе животных: понятие о породе, факторы породообразования, классификация пород, структура породы (типы, линии, семейства), акклиматизация пород Учение об отборе животных: понятие об отборе, виды,	Знает основные понятия и термины Генетики животных. владеет материалом по темам дисциплины, но испытывает затруднения в поиске и анализе информации для решения поставленной задачи;	по существу, отвечает на поставленные вопросы, но допускает неточности при анализе информации для решения поставленной задачи, владеет навыками оформление документов установленной формы	принимает активное участие в ходе проведения практического занятия, правильно отвечает на поставленные вопросы, знает результаты последних достижений науки в области животноводстве, может работать и отбирать необходимую информацию из научных журналов и монографий

интенсивность, признаки, генетические основы Продуктивность разных видов животных: молочная, мясная, шерстная, смушковая, шубная, рабочая, яичная Корреляции между показателями продуктивности и воспроизводства у животных Наследуемость признаков продуктивности и воспроизводства у животных Влияние факторов окружающей среды на рост, развитие и реализацию генетических возможностей животных разных видов Методы оценки и отбора животных по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Индексирование при оценке племенных животных по комплексу признаков Учение о подборе животных: понятие подбора, формы (индивидуальный, групповой), однородный, разнородный, возрастной, линейный; с учетом родственных отношений, генеалогической сочетаемости, степени препотентности, периодической замены производителей Способы использования гетерозиса в животноводстве Методы разведения животных: чистопородное (родственное, по линиям и семействам), скрещивание (воспроизводительное, поглотительное, промышленное, вводное), межвидовая гибридизация Методики выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий животных разных видов			

Методы апробации новых пород, породных групп, внутрипородных линий Крупномасштабная селекция животных Биотехнологические методы выведения, совершенствования, сохранения и использования пород, типов и линий животных: искусственное осеменение, экстракорпоральное оплодотворение, трансплантация эмбрионов, клонирование, клеточная и хромосомная инженерия Система органов племенной службы в животноводстве Российской Федерации Правовое регулирование племенного животноводства по планированию и проведению селекционно-племенной работы в племенных организациях Законодательство Российской Федерации о правах на селекционные достижения Обязанности патентообладателей по поддержанию породы (типа, линий) животных в течение срока действия патента (авторского свидетельства) Стандарты по комплексу признаков пород, внутрипородных типов, семейств и линий животных, разводимых в организации Значение мечения и идентификации племенных животных и материалов (инкубационные яйца птиц) в селекционно-племенной работе Правила и техника мечения племенных животных и материалов (инкубационные яйца птиц) Порядок присвоения кличек племенным животным Методики испытаний селекционных достижений (породы, типы, линии) на отличимость, однородность, стабильность			

(породоиспытание) животных разных видов Методы учета продуктивных, воспроизводительных и племенных качеств животных разных видов Порядок ведения документации зоотехнического и племенного учета Порядок регистрации событий жизни племенных животных Порядок использования стандартных и/или специальных информационно-коммуникационных программ по обработке показателей продуктивности и воспроизводства животных Порядок представления материалов в Государственный племенной регистр и государственные книги племенных животных Правила отбора, оформления и предоставления биоматериалов от животных для генетической экспертизы в специальные лаборатории Методы глубокого замораживания, восстановления и использования в селекционно-племенной работе биологического материала племенных животных (гаметы, зиготы, эмбрионы) ИД-2 ПКос-8 Уметь: Производить анализ хозяйственно-технологических условий, истории формирования, генеалогической структуры племенного стада животных в организации Обосновывать цель, методы разведения, технологию воспроизводства, формирование структуры и численность стада животных в плане селекционно-племенной работы в организации для выведения, совершенствования и сохранения пород, типов и			

линий Работать со стандартными и/или специализированными информационными базами данных по племенному животноводству Использовать чистопородное разведение, методы скрещивания и гибридизации для выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных Отбирать и оценивать животных по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Планировать подбор племенных животных для воспроизводства стада по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Выполнять расчеты по изменению численности и структуры стада с учетом достижения планируемых показателей продуктивности и воспроизводства животных Контролировать изменение численности и структуры стада с учетом достижения планируемых показателей продуктивности и воспроизводства животных Организовывать работу работников по проведению мечения и идентификации животных и материалов (инкубационные яйца птиц) Организовывать работу работников по определению показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных Организовывать работу работников по ведению первичного			

зоотехнического и племенного учета Отбирать, оформлять и передавать биоматериалы от племенных животных для генетической экспертизы в специальные лаборатории Регистрировать результаты генетической экспертизы в системы информационного обеспечения по племенному животноводству Анализировать эффективность назначения племенных животных и материалов животноводства для воспроизводства стада Оценивать выведенные и совершенствуемые породы, типы, линии животных на отличимость, однородность и стабильность в установленном порядке Контролировать условия выращивания, содержания, воспроизводства и кормления племенных животных Корректировать разведение, скрещивание и гибридизацию животных для повышения эффективности выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий ИД-3 ПКос-8 Владеть: Разработка плана выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных (селекционно-племенной работы) в организации Представление плана селекционно-племенной работы в организации в региональные/федеральные органы по племенному животноводству Планирование и контроль воспроизводства (оборота) стада животных Разработка мероприятий по повышению эффективности селекционно-племенной работы с племенными животными в организации Организация работы работников по мечению племенных животных и			

материалов (инкубационных яиц) путем присвоения унифицированных идентификационных номеров Организация работы работников по определению показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных Организация работы работников по ведению первичного зоотехнического и племенного учета Проведение отбора и оценки племенных животных: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Проведение подбора племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) для воспроизводства стада в организации в процессе выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий Обеспечение проведения генетической экспертизы на достоверность происхождения животных и для выявления генетических аномалий Представление результатов генетической экспертизы в системы информационного обеспечения по племенному животноводству для генетического мониторинга Проведение оценки выведенных и совершенствуемых пород (типов, линий) животных на отличимость, однородность и стабильность Проведение анализа соответствия экстерьера, показателей продуктивности и воспроизводства			

племенных животных указанным в описании породы (типа, линии) в Государственном реестре охраняемых селекционных достижений			
(ПКос-9) ИД-1 ПКос-9 Знать: Правила работы с информационными ресурсами и базами данных в области племенного животноводства Порядок и правила реализации (приобретения, обмена) племенной продукции и материалов разных видов в животноводстве Правила использования транспортных средств и оборудования для реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов Алгоритм разрешения споров при реализации, приобретении, обмене племенных животных и материалов Влияние транспортных и технологических стрессов на состояние племенных животных и материалов Роль публичных мероприятий в эффективности селекционно-племенной работы в животноводстве Выставочные и тренировочные (у лошадей быстрых аллюров) кондиции животных разных видов Факторы, влияющие на выставочные и тренировочные кондиции животных разных видов Порядок и правила участия племенных животноводческих организаций в публичных мероприятиях Особенности поведения животных разных видов при транспортировке и в процессе проведения публичных мероприятий (демонстрация, выводка) Особенности выставочных материалов и оборудования для представления племенных животных на публичных			

мероприятиях ИД-2 ПКос-9 Уметь: вводить данные в документы установленной формы при реализации (приобретении, обмене) племенных животных и материалов Руководить подготовкой племенных животных, материалов, транспорта и экспедиторов для реализации (обмена) племенных животных и материалов разных видов Организовывать консультирование сельскохозяйственных товаропроизводителей по транспортировке, акклиматизации и эффективному использованию племенных животных и материалов Руководить работой работников по приему приобретенных племенных животных и материалов Анализировать эффективность оборота (реализация, приобретение, обмен) племенной продукции и материалов животноводства в процессе селекционно-племенной работы Работать с информационными базами о публичных мероприятиях по представлению достижений селекционно-племенной работы в животноводстве (породы, типы, линии) Разрабатывать план подготовки племенных животных, выставочных материалов, оборудования, кормов, подстилки, транспорта для публичных мероприятий Руководить работой работников при подготовке публичных мероприятий, участии в публичных мероприятиях и завершении публичных мероприятий по представлению достижений селекционно-племенной работы организации в животноводстве			

Анализировать результаты публичного представления племенных животных ИД-3 ПКос-9 Владеть: Сбор информации о сельскохозяйственных товаропроизводителях, нуждающихся в племенных животных и материалах (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц), выведенных, усовершенствованных и сохраняемых в организации Согласование с ветеринарной службой реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) Оформление документов установленной формы для реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов Консультирование сельскохозяйственных товаропроизводителей по условиям выращивания, содержания, воспроизводства и кормления племенных животных, приобретенных в организации Сбор информации от покупателей племенной продукции и материалов животноводства, выведенных, усовершенствованных и сохраняемых в организации, по реализации их генетических возможностей Отбор животных выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий в процессе селекционно-племенной работы для публичного представления на мероприятиях Организация работы работников по кормлению и содержанию племенных животных для формирования выставочной или тренировочной (у лошадей быстрых аллюров)			

кондиции Оформление сопровождающих документов, выставочных материалов и оборудования для публичного представления племенных животных на мероприятиях Организация работы работников по транспортировке животных, оборудования, выставочных материалов, кормов, подстилки к месту проведения публичных мероприятий и обратно Информация руководителя организации о результатах публичных мероприятий по представлению племенных животных выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий в процессе селекционно-племенной работы			

Раздел 23. Бонитировка животных и использование ее результатов в селекции

Вопросы собеседования по разделу: **«Бонитировка животных и использование ее результатов в селекции»**

1. Бонитировка животных и ее роль в отборе и подборе в молочном скотоводстве
2. Бонитировка животных и ее роль в отборе и подборе в мясном скотоводстве
3. Бонитировка животных и ее роль в отборе и подборе в свиноводстве
4. Бонитировка животных и ее роль в отборе и подборе в овцеводстве
5. Бонитировка животных и ее роль в отборе и подборе в козоводстве
6. Бонитировка животных и ее роль в отборе и подборе в коневодстве
7. Бонитировка животных и ее роль в отборе и подборе в птицеводстве
8. Бонитировка животных и ее роль в отборе и подборе в кролиководстве
9. Бонитировка животных и ее роль в отборе и подборе в звероводстве
10. Бонитировка животных и ее роль в отборе и подборе в рыбоводстве
11. Бонитировка животных и ее роль в отборе и подборе в пчеловодстве
12. Мероприятия проводимые на основе бонитировки

Фонд тестовых заданий для текущего контроля знаний по разделу:

Бонитировка животных и использование ее результатов в селекции.

Бонитировка – это…

+Определение племенной ценности и назначения животных в хозяйствах
Определение породности животных
Определение удоя коров
Определение происхождения животных

Бонитировку проводят…

Ежеквартально
+Ежегодно
Один раз в полгода
Ежемесячно

Бонитировке подлежат…
+Все быки производители, коровы, телки и племенные бычки
Все поголовье коров находящееся в хозяйстве
Все поголовье молодняка в месячном возрасте
Ремонтные бычки в трехмесячном возрасте

Коров бонитируют…
Ежедекадно
Ежемесячно
Ежеквартально
+По окончанию лактации

Молодняк бонитируют…
С двадцатидневного возраста
С месячного возраста
+С десятимесячного возраста
С четырех месячного возраста

Для проведения бонитировке продуктивность коров подсчитывают…
+За 305 дней последней лактации (или укороченную лактацию)
За календарный год
За всю жизнь коровы
За ряд лактаций

Для проведения бонитировки коров взвешивают…
В конце лактации
+На 2-5 месяцах после отела
На первом месяце после отела
На шестом месяце после отела

По результатам итоговой оценки коров, быков и молодняка относят к классам…
I, II, III класс
I, II, класс элита
+элита рекорд, элита, I, II класс
Элита рекорд, элита, I класс

Животных, не отвечающих требованиям II класса по результатам итоговой оценки, относят…
+К не классным
Помесным
Некондиционным

Итоговую оценку молодняка при бонитировке проводят по следующим признакам…
По живой массе, среднесуточному приросту
+По генотипу, экстерьеру, развитию
По конституции, экстерьеру, среднесуточному приросту
По выраженности типа породы, генотипу

Класс элита-рекорд корове при бонитировке устанавливают в соответствии с суммой полученных баллов…
79-70
69-60
59-50
+80 баллов и выше

По бонитировке (1975 года) максимально молочную продуктивность коров оценивают…
По 90 баллов
По 80 баллов
По 70 баллов
+По 60 баллов

Экстерьер, конституция, развитие оценивают…
+По 24 баллам
По 20 баллам
По 16 баллам
По 10 баллам

Генотип коров при бонитировке оценивают…
По 10 баллам
По 12 баллам
+По 16 баллам
По 18 баллам

Для первотелок, отелившихся в возрасте старше 30 месяцев, требования по удою повышаются…
На 20%
+На 10%
На 15%
На 12%

В зависимости от происхождения животных и породности родителей выделяют группы…
+Чистопородных и помесных
Местные и культурные
Первое поколение и чистопородное

Молочность коров местных пород при бонитировке оценивают…
По внешнему виду
По удою за лактацию
+По живой массе молодняка в шестимесячном возрасте
По живой массе коров после отела

К классам элита-рекорд и элита относят бычков не ниже четвертого поколения при живой массе…
500-600 кг
+Не ниже стандарта I класса
Не ниже стандарта II класса
580-590 кг

Оценка бычков – производителей по экстерьеру и развитию производится по…
10 баллам
15 баллам
20 баллам
+30 баллам

Класс элита-рекорд молодняка по комплексу признаков устанавливают в соответствии с суммой полученных баллов
30-35
+40 баллов и выше

25-29
24

Таблица – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
(ПКос-8) ИД-1 ПКос-8 Знать: Генетика животных разных видов Генетические аномалии у животных разных видов Фенотип и генотип животных Учение об онтогенезе животных: понятие роста и развития; особенности роста, развития и воспроизводства животных разных видов; определение скорости роста: изменение телосложения в процессе роста Изменчивость организма животных: комбинативная, мутационная, онтогенетическая, модификационная Учение о группах крови и биохимическом полиморфизме животных (иммуногенетика) Учение о породе животных: понятие о породе, факторы породообразования, классификация пород, структура породы (типы, линии, семейства), акклиматизация пород Учение об отборе животных: понятие об отборе, виды, интенсивность, признаки, генетические основы Продуктивность разных видов животных: молочная, мясная, шерстная, смушковая, шубная, рабочая, яичная Корреляции между показателями продуктивности и воспроизводства у животных Наследуемость признаков продуктивности и воспроизводства у животных Влияние факторов окружающей среды на рост, развитие и	Знает основные понятия и термины Генетики животных. владеет материалом по темам дисциплины, но испытывает затруднения в поиске и анализе информации для решения поставленной задачи;	по существу, отвечает на поставленные вопросы, но допускает неточности при анализе информации для решения поставленной задачи, владеет навыками оформление документов установленной формы	принимает активное участие в ходе проведения практического занятия, правильно отвечает на поставленные вопросы, знает результаты последних достижений науки в области животноводстве, может работать и отбирать необходимую информацию из научных журналов и монографий

реализацию генетических возможностей животных разных видов Методы оценки и отбора животных по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Индексирование при оценке племенных животных по комплексу признаков Учение о подборе животных: понятие подбора, формы (индивидуальный, групповой), однородный, разнородный, возрастной, линейный; с учетом родственных отношений, генеалогической сочетаемости, степени препотентности, периодической замены производителей Способы использования гетерозиса в животноводстве Методы разведения животных: чистопородное (родственное, по линиям и семействам), скрещивание (воспроизводительное, поглотительное, промышленное, вводное), межвидовая гибридизация Методики выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий животных разных видов Методы апробации новых пород, породных групп, внутрипородных линий Крупномасштабная селекция животных Биотехнологические методы выведения, совершенствования, сохранения и использования пород, типов и линий животных: искусственное осеменение, экстракорпоральное оплодотворение, трансплантация эмбрионов, клонирование, клеточная и хромосомная инженерия Система органов			

племенной службы в животноводстве Российской Федерации Правовое регулирование племенного животноводства по планированию и проведению селекционно-племенной работы в племенных организациях Законодательство Российской Федерации о правах на селекционные достижения Обязанности патентообладателей по поддержанию породы (типа, линий) животных в течение срока действия патента (авторского свидетельства) Стандарты по комплексу признаков пород, внутрипородных типов, семейств и линий животных, разводимых в организации Значение мечения и идентификации племенных животных и материалов (инкубационные яйца птиц) в селекционно-племенной работе Правила и техника мечения племенных животных и материалов (инкубационные яйца птиц) Порядок присвоения кличек племенным животным Методики испытаний селекционных достижений (породы, типы, линии) на отличимость, однородность, стабильность (породоиспытание) животных разных видов Методы учета продуктивных, воспроизводительных и племенных качеств животных разных видов Порядок ведения документации зоотехнического и племенного учета Порядок регистрации событий жизни племенных животных Порядок использования стандартных и/или специальных информационно-коммуникационных			

программ по обработке показателей продуктивности и воспроизводства животных Порядок представления материалов в Государственный племенной регистр и государственные книги племенных животных Правила отбора, оформления и предоставления биоматериалов от животных для генетической экспертизы в специальные лаборатории Методы глубокого замораживания, восстановления и использования в селекционно-племенной работе биологического материала племенных животных (гаметы, зиготы, эмбрионы) ИД-2 ПКос-8 Уметь: Производить анализ хозяйственно-технологических условий, истории формирования, генеалогической структуры племенного стада животных в организации Обосновывать цель, методы разведения, технологию воспроизводства, формирование структуры и численность стада животных в плане селекционно-племенной работы в организации для выведения, совершенствования и сохранения пород, типов и линий Работать со стандартными и/или специализированными информационными базами данных по племенному животноводству Использовать чистопородное разведение, методы скрещивания и гибридизации для выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных Отбирать и оценивать животных по комплексу признаков: по происхождению			

(родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Планировать подбор племенных животных для воспроизводства стада по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Выполнять расчеты по изменению численности и структуры стада с учетом достижения планируемых показателей продуктивности и воспроизводства животных Контролировать изменение численности и структуры стада с учетом достижения планируемых показателей продуктивности и воспроизводства животных Организовывать работу работников по проведению мечения и идентификации животных и материалов (инкубационные яйца птиц) Организовывать работу работников по определению показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных Организовывать работу работников по ведению первичного зоотехнического и племенного учета Отбирать, оформлять и передавать биоматериалы от племенных животных для генетической экспертизы в специальные лаборатории Регистрировать результаты генетической экспертизы в системы информационного обеспечения по племенному животноводству Анализировать эффективность назначения племенных животных и материалов животноводства для			

воспроизводства стада Оценивать выведенные и совершенствуемые породы, типы, линии животных на отличимость, однородность и стабильность в установленном порядке Контролировать условия выращивания, содержания, воспроизводства и кормления племенных животных Корректировать разведение, скрещивание и гибридизацию животных для повышения эффективности выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий ИД-3 ПКос-8 Владеть: Разработка плана выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных (селекционно-племенной работы) в организации Представление плана селекционно-племенной работы в организации в региональные/федеральные органы по племенному животноводству Планирование и контроль воспроизводства (оборота) стада животных Разработка мероприятий по повышению эффективности селекционно-племенной работы с племенными животными в организации Организация работы работников по мечению племенных животных и материалов (инкубационных яиц) путем присвоения унифицированных идентификационных номеров Организация работы работников по определению показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных Организация работы работников по ведению первичного зоотехнического и племенного учета Проведение отбора и оценки племенных			

животных: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Проведение подбора племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) для воспроизводства стада в организации в процессе выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий Обеспечение проведения генетической экспертизы на достоверность происхождения животных и для выявления генетических аномалий Представление результатов генетической экспертизы в системы информационного обеспечения по племенному животноводству для генетического мониторинга Проведение оценки выведенных и совершенствуемых пород (типов, линий) животных на отличимость, однородность и стабильность Проведение анализа соответствия экстерьера, показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных указанным в описании породы (типа, линии) в Государственном реестре охраняемых селекционных достижений			
(ПКос-9) ИД-1 ПКос-9 Знать: Правила работы с информационными ресурсами и базами данных в области племенного животноводства Порядок и правила реализации (приобретения, обмена) племенной продукции и материалов разных видов в			

животноводстве Правила использования транспортных средств и оборудования для реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов Алгоритм разрешения споров при реализации, приобретении, обмене племенных животных и материалов Влияние транспортных и технологических стрессов на состояние племенных животных и материалов Роль публичных мероприятий в эффективности селекционно-племенной работы в животноводстве Выставочные и тренировочные (у лошадей быстрых аллюров) кондиции животных разных видов Факторы, влияющие на выставочные и тренировочные кондиции животных разных видов Порядок и правила участия племенных животноводческих организаций в публичных мероприятиях Особенности поведения животных разных видов при транспортировке и в процессе проведения публичных мероприятий (демонстрация, выводка) Особенности выставочных материалов и оборудования для представления племенных животных на публичных мероприятиях ИД-2 ПКос-9 Уметь: вводить данные в документы установленной формы при реализации (приобретении, обмене) племенных животных и материалов Руководить подготовкой племенных животных, материалов, транспорта и экспедиторов для реализации (обмена) племенных животных и материалов разных видов Организовывать консультирование сельскохозяйственных			

товаропроизводителей по транспортировке, акклиматизации и эффективному использованию племенных животных и материалов Руководить работой работников по приему приобретенных племенных животных и материалов Анализировать эффективность оборота (реализация, приобретение, обмен) племенной продукции и материалов животноводства в процессе селекционно-племенной работы Работать с информационными базами о публичных мероприятиях по представлению достижений селекционно-племенной работы в животноводстве (породы, типы, линии) Разрабатывать план подготовки племенных животных, выставочных материалов, оборудования, кормов, подстилки, транспорта для публичных мероприятий Руководить работой работников при подготовке публичных мероприятий, участии в публичных мероприятиях и завершении публичных мероприятий по представлению достижений селекционно-племенной работы организации в животноводстве Анализировать результаты публичного представления племенных животных ИД-3 ПКос-9 Владеть: Сбор информации о сельскохозяйственных товаропроизводителях, нуждающихся в племенных животных и материалах (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц), выведенных, усовершенствованных и сохраняемых в организации Согласование с ветеринарной службой			

реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) Оформление документов установленной формы для реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов Консультирование сельскохозяйственных товаропроизводителей по условиям выращивания, содержания, воспроизводства и кормления племенных животных, приобретенных в организации Сбор информации от покупателей племенной продукции и материалов животноводства, выведенных, усовершенствованных и сохраняемых в организации, по реализации их генетических возможностей Отбор животных выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий в процессе селекционно-племенной работы для публичного представления на мероприятиях Организация работы работников по кормлению и содержанию племенных животных для формирования выставочной или тренировочной (у лошадей быстрых аллюров) кондиции Оформление сопровождающих документов, выставочных материалов и оборудования для публичного представления племенных животных на мероприятиях Организация работы работников по транспортировке животных, оборудования, выставочных материалов, кормов, подстилки к месту проведения публичных мероприятий и обратно Информация руководителя организации о результатах			

публичных мероприятий по представлению племенных животных выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий в процессе селекционно-племенной работы			

Раздел 22 Формы и методы отбора. Отбор как фактор изменения генетической структуры популяций

Вопросы собеседования по разделу: **«Формы и методы отбора. Организация отбора и его роль в совершенствовании породно-продуктивных качеств стада»**

1. Понятие, формы и принципы отбора.
2. Оценка, отбор и использование быков-производителей в молочном скотоводстве.
3. Оценка, отбор и использование быков-производителей в мясном скотоводстве.
4. Оценка, отбор и использование баранов-производителей.
5. Оценка, отбор и использование хряков.
6. Оценка, отбор и использование жеребцов.
7. Организация, работа и роль контрольных коровников при оценке быков-производителей.
8. Признаки отбора животных в молочном скотоводстве.
9. Признаки отбора животных в мясном скотоводстве.
10. Признаки отбора животных в овцеводстве.
11. Признаки отбора животных в свиноводстве.
12. Признаки отбора животных в коневодстве.
13. Признаки отбора в птицеводстве.
14. Группировка маточного состава стада по результатам отбора в племенных и товарных стадах

Таблица – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
(ПКос-8) ИД-1 ПКос-8 Знать: Генетика животных разных видов Генетические аномалии у животных разных видов Фенотип и генотип животных Учение об онтогенезе животных: понятие роста и развития; особенности роста, развития и воспроизводства животных разных видов; определение скорости роста: изменение телосложения в процессе роста Изменчивость организма животных: комбинативная, мутационная, онтогенетическая, модификационная Учение о группах крови и биохимическом	Знает основные понятия и термины Генетики животных. владеет материалом по темам дисциплины, но испытывает затруднения в поиске и анализе информации для решения поставленной задачи;	по существу, отвечает на поставленные вопросы, но допускает неточности при анализе информации для решения поставленной задачи, владеет навыками оформление документов установленной формы	принимает активное участие в ходе проведения практического занятия, правильно отвечает на поставленные вопросы, знает результаты последних достижений науки в области животноводстве, может работать и отбирать необходимую информацию из научных журналов и монографий

полиморфизме животных (иммуногенетика) Учение о породе животных: понятие о породе, факторы породообразования, классификация пород, структура породы (типы, линии, семейства), акклиматизация пород Учение об отборе животных: понятие об отборе, виды, интенсивность, признаки, генетические основы Продуктивность разных видов животных: молочная, мясная, шерстная, смушковая, шубная, рабочая, яичная Корреляции между показателями продуктивности и воспроизводства у животных Наследуемость признаков продуктивности и воспроизводства у животных Влияние факторов окружающей среды на рост, развитие и реализацию генетических возможностей животных разных видов Методы оценки и отбора животных по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Индексирование при оценке племенных животных по комплексу признаков Учение о подборе животных: понятие подбора, формы (индивидуальный, групповой), однородный, разнородный, возрастной, линейный; с учетом родственных отношений, генеалогической сочетаемости, степени препотентности, периодической замены производителей Способы использования гетерозиса в животноводстве			

Методы разведения животных: чистопородное (родственное, по линиям и семействам), скрещивание (воспроизводительное, поглотительное, промышленное, вводное), межвидовая гибридизация Методики выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий животных разных видов Методы апробации новых пород, породных групп, внутрипородных линий Крупномасштабная селекция животных Биотехнологические методы выведения, совершенствования, сохранения и использования пород, типов и линий животных: искусственное осеменение, экстракорпоральное оплодотворение, трансплантация эмбрионов, клонирование, клеточная и хромосомная инженерия Система органов племенной службы в животноводстве Российской Федерации Правовое регулирование племенного животноводства по планированию и проведению селекционно-племенной работы в племенных организациях Законодательство Российской Федерации о правах на селекционные достижения Обязанности патентообладателей по поддержанию породы (типа, линий) животных в течение срока действия патента (авторского свидетельства) Стандарты по комплексу признаков пород, внутрипородных типов, семейств и линий животных, разводимых в организации Значение мечения и идентификации племенных животных и материалов (инкубационные яйца птиц) в селекционно-племенной работе Правила и техника мечения			

племенных животных и материалов (инкубационные яйца птиц) Порядок присвоения кличек племенным животным Методики испытаний селекционных достижений (породы, типы, линии) на отличимость, однородность, стабильность (породоиспытание) животных разных видов Методы учета продуктивных, воспроизводительных и племенных качеств животных разных видов Порядок ведения документации зоотехнического и племенного учета Порядок регистрации событий жизни племенных животных Порядок использования стандартных и/или специальных информационно-коммуникационных программ по обработке показателей продуктивности и воспроизводства животных Порядок представления материалов в Государственный племенной регистр и государственные книги племенных животных Правила отбора, оформления и предоставления биоматериалов от животных для генетической экспертизы в специальные лаборатории Методы глубокого замораживания, восстановления и использования в селекционно-племенной работе биологического материала племенных животных (гаметы, зиготы, эмбрионы) ИД-2 ПКос-8 Уметь: Производить анализ хозяйственно-технологических условий, истории формирования, генеалогической структуры племенного стада животных в			

организации Обосновывать цель, методы разведения, технологию воспроизводства, формирование структуры и численность стада животных в плане селекционно-племенной работы в организации для выведения, совершенствования и сохранения пород, типов и линий Работать со стандартными и/или специализированными информационными базами данных по племенному животноводству Использовать чистопородное разведение, методы скрещивания и гибридизации для выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных Отбирать и оценивать животных по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Планировать подбор племенных животных для воспроизводства стада по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Выполнять расчеты по изменению численности и структуры стада с учетом достижения планируемых показателей продуктивности и воспроизводства животных Контролировать изменение численности и структуры стада с учетом достижения планируемых показателей продуктивности и воспроизводства животных Организовывать работу работников по проведению			

мечения и идентификации животных и материалов (инкубационные яйца птиц) Организовывать работу работников по определению показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных Организовывать работу работников по ведению первичного зоотехнического и племенного учета Отбирать, оформлять и передавать биоматериалы от племенных животных для генетической экспертизы в специальные лаборатории Регистрировать результаты генетической экспертизы в системы информационного обеспечения по племенному животноводству Анализировать эффективность назначения племенных животных и материалов животноводства для воспроизводства стада Оценивать выведенные и совершенствуемые породы, типы, линии животных на отличимость, однородность и стабильность в установленном порядке Контролировать условия выращивания, содержания, воспроизводства и кормления племенных животных Корректировать разведение, скрещивание и гибридизацию животных для повышения эффективности выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий ИД-3 ПКос-8 Владеть: Разработка плана выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных (селекционно-племенной работы) в организации Представление плана селекционно-племенной работы в организации в региональные/федеральные органы по племенному			

животноводству Планирование и контроль воспроизводства (оборота) стада животных Разработка мероприятий по повышению эффективности селекционно-племенной работы с племенными животными в организации Организация работы работников по мечению племенных животных и материалов (инкубационных яиц) путем присвоения унифицированных идентификационных номеров Организация работы работников по определению показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных Организация работы работников по ведению первичного зоотехнического и племенного учета Проведение отбора и оценки племенных животных: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Проведение подбора племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) для воспроизводства стада в организации в процессе выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий Обеспечение проведения генетической экспертизы на достоверность происхождения животных и для выявления генетических аномалий Представление результатов генетической экспертизы в системы информационного обеспечения по племенному животноводству для генетического			

мониторинга Проведение оценки выведенных и совершенствуемых пород (типов, линий) животных на отличимость, однородность и стабильность Проведение анализа соответствия экстерьера, показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных указанным в описании породы (типа, линии) в Государственном реестре охраняемых селекционных достижений			
(ПКос-9) ИД-1 ПКос-9 Знать: Правила работы с информационными ресурсами и базами данных в области племенного животноводства Порядок и правила реализации (приобретения, обмена) племенной продукции и материалов разных видов в животноводстве Правила использования транспортных средств и оборудования для реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов Алгоритм разрешения споров при реализации, приобретении, обмене племенных животных и материалов Влияние транспортных и технологических стрессов на состояние племенных животных и материалов Роль публичных мероприятий в эффективности селекционно-племенной работы в животноводстве Выставочные и тренировочные (у лошадей быстрых аллюров) кондиции животных разных видов Факторы, влияющие на выставочные и тренировочные кондиции животных разных видов Порядок и правила участия племенных животноводческих организаций в публичных			

мероприятиях Особенности поведения животных разных видов при транспортировке и в процессе проведения публичных мероприятий (демонстрация, выводка) Особенности выставочных материалов и оборудования для представления племенных животных на публичных мероприятиях ИД-2 ПКос-9 Уметь: вводить данные в документы установленной формы при реализации (приобретении, обмене) племенных животных и материалов Руководить подготовкой племенных животных, материалов, транспорта и экспедиторов для реализации (обмена) племенных животных и материалов разных видов Организовывать консультирование сельскохозяйственных товаропроизводителей по транспортировке, акклиматизации и эффективному использованию племенных животных и материалов Руководить работой работников по приему приобретенных племенных животных и материалов Анализировать эффективность оборота (реализация, приобретение, обмен) племенной продукции и материалов животноводства в процессе селекционно-племенной работы Работать с информационными базами о публичных мероприятиях по представлению достижений селекционно-племенной работы в животноводстве (породы, типы, линии) Разрабатывать план подготовки племенных животных, выставочных материалов, оборудования, кормов, подстилки, транспорта для публичных			

мероприятий Руководить работой работников при подготовке публичных мероприятий, участии в публичных мероприятиях и завершении публичных мероприятий по представлению достижений селекционно-племенной работы организации в животноводстве Анализировать результаты публичного представления племенных животных ИД-3 ПКос-9 Владеть: Сбор информации о сельскохозяйственных товаропроизводителях, нуждающихся в племенных животных и материалах (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц), выведенных, усовершенствованных и сохраняемых в организации Согласование с ветеринарной службой реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) Оформление документов установленной формы для реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов Консультирование сельскохозяйственных товаропроизводителей по условиям выращивания, содержания, воспроизводства и кормления племенных животных, приобретенных в организации Сбор информации от покупателей племенной продукции и материалов животноводства, выведенных, усовершенствованных и сохраняемых в организации, по реализации их генетических возможностей Отбор животных выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов,			

линий в процессе селекционно-племенной работы для публичного представления на мероприятиях Организация работы работников по кормлению и содержанию племенных животных для формирования выставочной или тренировочной (у лошадей быстрых аллюров) кондиции Оформление сопровождающих документов, выставочных материалов и оборудования для публичного представления племенных животных на мероприятиях Организация работы работников по транспортировке животных, оборудования, выставочных материалов, кормов, подстилки к месту проведения публичных мероприятий и обратно Информация руководителя организации о результатах публичных мероприятий по представлению племенных животных выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий в процессе селекционно-племенной работы			

2 ОЦЕНИВАНИЕ ПИСЬМЕННЫХ РАБОТ СТУДЕНТОВ, РЕГЛАМЕНТИРУЕМЫХ УЧЕБНЫМ ПЛАНОМ

Форма письменной работы и ее наименование: курсовая работа «Разработка селекционной программы повышения продуктивности животных на ближайшие 5 лет в конкретном хозяйстве».

Курсовой проект, выполняется по вариантам в соответствии с методическими указаниями.

Критерии оценки курсового проекта

Показатель	Количество баллов	
	минимальное	максимальное
Соблюдение графика выполнения курсового проекта (работы)	0	10
Содержание и присутствие элементов научных исследований в КП	0	55
Защита курсового проекта	0	30
Активность при выполнении КП или при публичной защите других КП	0	5

Итого:	0	100

Оценка сформированности компетенций при выполнении и защите курсового проекта осуществляется по блокам: «Содержание и присутствие элементов научных исследований в КП (КР)» и «Защита КП (КР)».

Критерии оценивания сформированности компетенций представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Критерии оценки сформированности компетенций по курсовому проекту

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
(ПКос-8) ИД-1 ПКос-8 Знать: Генетика животных разных видов Генетические аномалии у животных разных видов Фенотип и генотип животных Учение об онтогенезе животных: понятие роста и развития; особенности роста, развития и воспроизводства животных разных видов; определение скорости роста: изменение телосложения в процессе роста Изменчивость организма животных: комбинативная, мутационная, онтогенетическая, модификационная Учение о группах крови и биохимическом полиморфизме животных (иммуногенетика) Учение о породе животных: понятие о породе, факторы породообразования, классификация пород, структура породы (типы, линии, семейства), акклиматизация пород Учение об отборе животных: понятие об отборе, виды, интенсивность, признаки, генетические основы Продуктивность разных видов животных: молочная, мясная, шерстная, смушковая, шубная, рабочая, яичная Корреляции между показателями продуктивности и воспроизводства у животных	Способен анализировать источники информации. Показал готовность использовать современные методы оценки животных по комплексу признаков, но не совсем твердо владеет материалом, при защите курсового проекта, допускает искажение логической последовательности, неточную аргументацию теоретических положений	Выполнил работу в срок, освоил методику оценки животных по комплексу признаков. Способен анализировать источники научной информации, полученные результаты. При защите курсового проекта по существу отвечает на поставленные вопросы с небольшими погрешностями, приводит формулировки определений, в ответах допускает небольшие пробелы, не искажающие их содержание.	Работа выполнена и защищена в срок, студент показывает глубокое и полное знание и понимание вопросов разведения сельскохозяйственных животных. При защите курсового проекта дает четкие ответы на поставленные вопросы

Наследуемость признаков продуктивности и воспроизводства у животных Влияние факторов окружающей среды на рост, развитие и реализацию генетических возможностей животных разных видов Методы оценки и отбора животных по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Индексирование при оценке племенных животных по комплексу признаков Учение о подборе животных: понятие подбора, формы (индивидуальный, групповой), однородный, разнородный, возрастной, линейный; с учетом родственных отношений, генеалогической сочетаемости, степени препотентности, периодической замены производителей Способы использования гетерозиса в животноводстве Методы разведения животных: чистопородное (родственное, по линиям и семействам), скрещивание (воспроизводительное, поглотительное, промышленное, вводное), межвидовая гибридизация Методики выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий животных разных видов Методы апробации новых пород, породных групп, внутрипородных линий Крупномасштабная селекция животных Биотехнологические методы выведения, совершенствования, сохранения и использования пород, типов и линий животных: искусственное осеменение,			

экстракорпоральное оплодотворение, трансплантация эмбрионов, клонирование, клеточная и хромосомная инженерия Система органов племенной службы в животноводстве Российской Федерации Правовое регулирование племенного животноводства по планированию и проведению селекционно-племенной работы в племенных организациях Законодательство Российской Федерации о правах на селекционные достижения Обязанности патентообладателей по поддержанию породы (типа, линий) животных в течение срока действия патента (авторского свидетельства) Стандарты по комплексу признаков пород, внутрипородных типов, семейств и линий животных, разводимых в организации Значение мечения и идентификации племенных животных и материалов (инкубационные яйца птиц) в селекционно-племенной работе Правила и техника мечения племенных животных и материалов (инкубационные яйца птиц) Порядок присвоения кличек племенным животным Методики испытаний селекционных достижений (породы, типы, линии) на отличимость, однородность, стабильность (породоиспытание) животных разных видов Методы учета продуктивных, воспроизводительных и племенных качеств животных разных видов Порядок ведения документации зоотехнического и племенного учета Порядок регистрации			

событий жизни племенных животных Порядок использования стандартных и/или специальных информационно-коммуникационных программ по обработке показателей продуктивности и воспроизводства животных Порядок представления материалов в Государственный племенной регистр и государственные книги племенных животных Правила отбора, оформления и предоставления биоматериалов от животных для генетической экспертизы в специальные лаборатории Методы глубокого замораживания, восстановления и использования в селекционно-племенной работе биологического материала племенных животных (гаметы, зиготы, эмбрионы) ИД-2 ПКос-8 Уметь: Производить анализ хозяйственно-технологических условий, истории формирования, генеалогической структуры племенного стада животных в организации Обосновывать цель, методы разведения, технологию воспроизводства, формирование структуры и численность стада животных в плане селекционно-племенной работы в организации для выведения, совершенствования и сохранения пород, типов и линий Работать со стандартными и/или специализированными информационными базами данных по племенному животноводству Использовать чистопородное разведение, методы скрещивания и гибридизации для выведения,			

совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных Отбирать и оценивать животных по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Планировать подбор племенных животных для воспроизводства стада по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Выполнять расчеты по изменению численности и структуры стада с учетом достижения планируемых показателей продуктивности и воспроизводства животных Контролировать изменение численности и структуры стада с учетом достижения планируемых показателей продуктивности и воспроизводства животных Организовывать работу работников по проведению мечения и идентификации животных и материалов (инкубационные яйца птиц) Организовывать работу работников по определению показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных Организовывать работу работников по ведению первичного зоотехнического и племенного учета Отбирать, оформлять и передавать биоматериалы от племенных животных для генетической экспертизы в специальные лаборатории Регистрировать результаты генетической экспертизы в системы информационного обеспечения по			

племенному животноводству Анализировать эффективность назначения племенных животных и материалов животноводства для воспроизводства стада Оценивать выведенные и совершенствуемые породы, типы, линии животных на отличимость, однородность и стабильность в установленном порядке Контролировать условия выращивания, содержания, воспроизводства и кормления племенных животных Корректировать разведение, скрещивание и гибридизацию животных для повышения эффективности выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий ИД-3 ПКос-8 Владеть: Разработка плана выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных (селекционно-племенной работы) в организации Представление плана селекционно-племенной работы в организации в региональные/федеральные органы по племенному животноводству Планирование и контроль воспроизводства (оборота) стада животных Разработка мероприятий по повышению эффективности селекционно-племенной работы с племенными животными в организации Организация работы работников по мечению племенных животных и материалов (инкубационных яиц) путем присвоения унифицированных идентификационных номеров Организация работы работников по определению показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных			

Организация работы работников по ведению первичного зоотехнического и племенного учета Проведение отбора и оценки племенных животных: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Проведение подбора племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) для воспроизводства стада в организации в процессе выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий Обеспечение проведения генетической экспертизы на достоверность происхождения животных и для выявления генетических аномалий Представление результатов генетической экспертизы в системы информационного обеспечения по племенному животноводству для генетического мониторинга Проведение оценки выведенных и совершенствуемых пород (типов, линий) животных на отличимость, однородность и стабильность Проведение анализа соответствия экстерьера, показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных указанным в описании породы (типа, линии) в Государственном реестре охраняемых селекционных достижений			
(ПКос-9) ИД-1 ПКос-9 Знать: Правила работы с информационными ресурсами и базами данных в области			

племенного животноводства Порядок и правила реализации (приобретения, обмена) племенной продукции и материалов разных видов в животноводстве Правила использования транспортных средств и оборудования для реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов Алгоритм разрешения споров при реализации, приобретении, обмене племенных животных и материалов Влияние транспортных и технологических стрессов на состояние племенных животных и материалов Роль публичных мероприятий в эффективности селекционно-племенной работы в животноводстве Выставочные и тренировочные (у лошадей быстрых аллюров) кондиции животных разных видов Факторы, влияющие на выставочные и тренировочные кондиции животных разных видов Порядок и правила участия племенных животноводческих организаций в публичных мероприятиях Особенности поведения животных разных видов при транспортировке и в процессе проведения публичных мероприятий (демонстрация, выводка) Особенности выставочных материалов и оборудования для представления племенных животных на публичных мероприятиях ИД-2 ПКос-9 Уметь: вводить данные в документы установленной формы при реализации (приобретении, обмене) племенных животных и материалов Руководить подготовкой племенных животных, материалов, транспорта и			

экспедиторов для реализации (обмена) племенных животных и материалов разных видов Организовывать консультирование сельскохозяйственных товаропроизводителей по транспортировке, акклиматизации и эффективному использованию племенных животных и материалов Руководить работой работников по приему приобретенных племенных животных и материалов Анализировать эффективность оборота (реализация, приобретение, обмен) племенной продукции и материалов животноводства в процессе селекционно-племенной работы Работать с информационными базами о публичных мероприятиях по представлению достижений селекционно-племенной работы в животноводстве (породы, типы, линии) Разрабатывать план подготовки племенных животных, выставочных материалов, оборудования, кормов, подстилки, транспорта для публичных мероприятий Руководить работой работников при подготовке публичных мероприятий, участии в публичных мероприятиях и завершении публичных мероприятий по представлению достижений селекционно-племенной работы организации в животноводстве Анализировать результаты публичного представления племенных животных ИД-3 ПКос-9 Владеть: Сбор информации о сельскохозяйственных товаропроизводителях, нуждающихся в племенных животных и материалах (сперма производителей,			

эмбрионы, инкубационные яйца птиц), выведенных, усовершенствованных и сохраняемых в организации Согласование с ветеринарной службой реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) Оформление документов установленной формы для реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов Консультирование сельскохозяйственных товаропроизводителей по условиям выращивания, содержания, воспроизводства и кормления племенных животных, приобретенных в организации Сбор информации от покупателей племенной продукции и материалов животноводства, выведенных, усовершенствованных и сохраняемых в организации, по реализации их генетических возможностей Отбор животных выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий в процессе селекционно-племенной работы для публичного представления на мероприятиях Организация работы работников по кормлению и содержанию племенных животных для формирования выставочной или тренировочной (у лошадей быстрых аллюров) кондиции Оформление сопровождающих документов, выставочных материалов и оборудования для публичного представления племенных животных на мероприятиях Организация работы работников по транспортировке			

животных, оборудования, выставочных материалов, кормов, подстилки к месту проведения публичных мероприятий и обратно Информация руководителя организации о результатах публичных мероприятий по представлению племенных животных выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий в процессе селекционно-племенной работы			

Базовый уровень сформированности компетенции, соответствующий оценке «удовлетворительно», считается достигнутым, если студент по итогам подготовки и защиты курсовой работы набирает от 50 до 64 баллов, повышенный уровень считается достигнутым, если студент набирает от 65 до 100 баллов, при этом оценке «хорошо» соответствует 65-85 баллов, оценке «отлично» 86-100 баллов.

3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма промежуточной аттестации по дисциплине *экзамен*.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПКос-8 Выведение, совершенствование и сохранениеород. типов, линий животных

Задания закрытого типа:

1. **Во время митотического деления клетки исследователю удалось наблюдать фазу, когда отсутствовали оболочка ядра и ядрышко, центриоли расположились на противоположных полюсах клетки, а хромосомы имели вид клубка нитей, свободно размещенных в цитоплазме. На какой стадии митотического цикла находится клетка?**

+Профазы
Анафазы
Интерфазы
Метафазы

2. **Клетку лабораторного животного подвергли избыточному рентгеновскому облучению. В результате образовались белковые фрагменты в цитоплазме. Какой органоид клетки примет участие в их утилизации?**

Клеточный центр
Комплекс Гольджи
+Лизосомы
Эндоплазматический ретикулум

Задания открытого типа:

Дайте развернутый ответ на вопрос:

1. Назовите способы получения незаменимых аминокислот.

Правильный ответ: Аминокислоты можно получать следующими способами:

1) гидролизом природного белоксодержащего сырья;
2) химическим синтезом;

3) микробиологическим синтезом;
химико-микробиологическим методом.

2. Какие методы используют для переноса генов млекопитающих?
Правильный ответ: Дня переноса генов млекопитающих используют три метода:
-микроинъекцию рекомбинантной ДНК в пронуклеус зиготы;

- *использование ретровирусов в качестве векторов;*
- *инъекцию трансформированных эмбриональных столовых клеток в эмбрион.*

3. Назовите основные этапы получения трансгенных животных.
Правильный ответ:
Получение оплодотворенных яйцеклеток
Конструирование гена.
Приготовление инъекционного раствора ДНК.
Микроинъекция рекомбинантной ДНК в пронуклеус зиготы.
Трансплантация зигот.
Выявление интеграции чужеродной ДНК.

4. Дайте определение понятию химеризма. Какие виды химеризма существуют?
Правильный ответ: С узкогенетической точки зрения химеры - это продукты объединения двух и более ранних эмбрионов, вследствие чего они обладают сложным комбинированным генотипом.
По классификации К.Форда, различают первичный и вторичный химеризм. При первичном химеризме генетически разные популяции клеток сосуществуют с момента оплодотворения яйцекчетки или раннего эмбриогенеза. Первичные химеры с крайне низкой частотой могут возникать, например, когда два или несколько спермиев оплодотворяют одну яйцеклетку. Первичных химер можно получать искусственно.
При вторичном химеризме происходят комбинации одного- двух видов тканей от двух или более зародышей после начала глубокой клеточной дифференцировки. Вторичный химеризм характерен для химер естественного происхождения.

5. Этапы генной терапии ex vivo.
Правильный ответ:
1 – получение клеток от больного животного;
2 – исправление генетического дефекта с помощью терапевтической генной конструкции;
3 – отбор и наращивание «исправленных» клеток;
4 – инфузия или трансплантация этих клеток животному.

6. Основные направления развития биотехнологии в производстве продукции животноводства.
Правильный ответ: Основа биотехнологии – это генетическая (клеточная) инженерия и биохимия. Развитие клеточной инженерии считается на данный момент одним из самых перспективных направлений.
Ученые проводят культивирование клеток микроорганизмов, растений и животных, осуществляются такие манипуляции, как слияние клеток либо пересадка органоидов.
Основными направлениями развития биотехнологии считаются:

- создание новых видов продуктов питания и животных кормов, производство их;
- выведение новых штаммов полезных микроорганизмов;
- создание новых пород животных;
- выведение новых сортов растений для обеспечения прочной кормовой базы;
- создание и применение препаратов по защите растений от болезней и вредителей;
- применение новых биотехнологических методов по защите окружающей среды.

Кроме этого, активно развивается направление биологически активных соединений с помощью микроорганизмов и культивируемых эукариотических клеток. Сюда входят ферменты, витамины, а также гормоны и антибиотики.

7. Назовите основные методы клеточной инженерии.
Правильный ответ: Основные методы клеточной инженерии:

- гибридизация бактериальных клеток
- гибридизация соматических клеток,
- пересадка ядер соматических клеток в энуклеированные яйцеклетки;
- получение гомозиготных диплоидных потомков,
- создание партеногенетических животных.
-

8. Полипептид состоит из следующих аминокислот: лизин – валин – серин – глутаминовая кислота.
Определите структуру участка ДНК, кодирующего указанный полипептид.
Правильный ответ:
Дана последовательность аминокислот в полипептиде. По этим сведениям нетрудно установить строение и-РНК, которая управляла синтезом данного полипептида. По таблице (табл. 1) генетического кода находим структуру триплета для лизина (ААА), валина (ГУУ), серина (УЦУ) и глутаминовой кислоты (ГАА). Подобрав кодирующие триплеты, составляем и-РНК для данного полипептида: ААА Г УУУЦУГАА. По цепочке и-РНК можно восстановить участок цепи ДНК, с которой она снималась. Урацил вставал против аденина ДНК, гуанин – против цитозина и т.д. Следовательно, участок интересующей нас цепи ДНК будет иметь следующее строение:

ТТТЦАААГАЦТТ

Но ДНК состоит из двух цепочек. Зная строение одной цепи, по принципу комплементарности достраиваем вторую. Целиком участок двухцепочечной ДНК, кодирующий данный полипептид, будет иметь следующее строение:
Т Т Т Ц А А А Г А Ц Т Т
А А А Г Т Т Т Ц Т Г А А

Таблица 1 – Таблица генетического кода

Первое основание	Второе основание				Третье
	У (А)	Ц (Г)	А (Т)	У (А)	Ц (Г)
У(А)	ФЕН	СЕР	ТИР	ЦИС	У (А)
	ФЕН	СЕР	ТИР	ЦИС	Ц (Г)
	ЛЕЙ	СЕР	–	–	А (Т)
	ЛЕЙ	СЕР	–	ТРИ	Г (Ц)
Ц (Г)	ЛЕЙ	ПРО	ГИС	АРГ	У (А)
	ЛЕЙ	ПРО	ГИС	АРГ	Ц (Г)
	ЛЕЙ	ПРО	ГИС	АРГ	А (Т)
	ЛЕЙ	ПРО	ГИС	АРГ	Г (Ц)
А (Т)	ИЛЕ	ТРЕ	АСН	СЕР	У (А)
	ИЛЕ	ТРЕ	АСН	СЕР	Ц (Г)
	ИЛЕ	ТРЕ	ЛИЗ	АРГ	А (Т)
	МЕТ	ТРЕ	ЛИЗ	АРГ	Г (Ц)
Г (Ц)	ВАЛ	АЛА	АСП	ГЛИ	У (А)
	ВАЛ	АЛА	АСП	ГЛИ	Ц (Г)
	ВАЛ	АЛА	ГЛУ	ГЛИ	А (Т)
	ВАЛ	АЛА	ГЛУ	ГЛИ	Г (Ц)

Правила пользования таблицей: первый нуклеотид в триплете берется из левого вертикального ряда, второй – из верхнего горизонтального ряда и третий – из правого вертикального. Там, где пересекутся линии, идущие от всех трех нуклеотидов, и будет название нужной аминокислоты.

Окончательные результаты обучения (формирования компетенций) определяются посредством перевода баллов, набранных студентом в процессе освоения дисциплины, в оценки:

– базовый уровень сформированности компетенции считается достигнутым если результат обучения соответствует оценке «удовлетворительно» (50 до 64 рейтинговых баллов);

– повышенный уровень сформированности компетенции считается достигнутым, если результат обучения соответствует оценкам «хорошо» (65-85 рейтинговых баллов) и «отлично» (86-100 рейтинговых баллов).

Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
(ПКос-8) ИД-1 ПКос-8 Знать: Генетика животных разных видов Генетические аномалии у животных разных видов Фенотип и генотип животных Учение об онтогенезе животных: понятие роста и развития; особенности роста, развития и воспроизводства животных разных видов; определение скорости роста: изменение телосложения в процессе роста Изменчивость организма животных: комбинативная, мутационная, онтогенетическая, модификационная Учение о группах крови и биохимическом полиморфизме животных (иммуногенетика) Учение о породе животных: понятие о породе, факторы породообразования, классификация пород, структура породы (типы, линии, семейства), акклиматизация пород Учение об отборе животных: понятие об отборе, виды, интенсивность, признаки, генетические основы Продуктивность разных видов животных: молочная, мясная, шерстная, смушковая, шубная, рабочая, яичная Корреляции между показателями	Знает основные понятия и термины Генетики животных. владеет материалом по темам дисциплины, но испытывает затруднения в поиске и анализе информации для решения поставленной задачи;	по существу, отвечает на поставленные вопросы, но допускает неточности при анализе информации для решения поставленной задачи, владеет навыками оформление документов установленной формы	принимает активное участие в ходе проведения практического занятия, правильно отвечает на поставленные вопросы, знает результаты последних достижений науки в области животноводстве, может работать и отбирать необходимую информацию из научных журналов и монографий

продуктивности и воспроизводства у животных Наследуемость признаков продуктивности и воспроизводства у животных Влияние факторов окружающей среды на рост, развитие и реализацию генетических возможностей животных разных видов Методы оценки и отбора животных по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Индексирование при оценке племенных животных по комплексу признаков Учение о подборе животных: понятие подбора, формы (индивидуальный, групповой), однородный, разнородный, возрастной, линейный; с учетом родственных отношений, генеалогической сочетаемости, степени препотентности, периодической замены производителей Способы использования гетерозиса в животноводстве Методы разведения животных: чистопородное (родственное, по линиям и семействам), скрещивание (воспроизводительное, поглотительное, промышленное, вводное), межвидовая гибридизация Методики выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий животных разных видов Методы апробации новых пород, породных групп, внутрипородных линий Крупномасштабная селекция животных Биотехнологические методы выведения, совершенствования, сохранения и			

использования пород, типов и линий животных: искусственное осеменение, экстракорпоральное оплодотворение, трансплантация эмбрионов, клонирование, клеточная и хромосомная инженерия Система органов племенной службы в животноводстве Российской Федерации Правовое регулирование племенного животноводства по планированию и проведению селекционно-племенной работы в племенных организациях Законодательство Российской Федерации о правах на селекционные достижения Обязанности патентообладателей по поддержанию породы (типа, линий) животных в течение срока действия патента (авторского свидетельства) Стандарты по комплексу признаков пород, внутрипородных типов, семейств и линий животных, разводимых в организации Значение мечения и идентификации племенных животных и материалов (инкубационные яйца птиц) в селекционно-племенной работе Правила и техника мечения племенных животных и материалов (инкубационные яйца птиц) Порядок присвоения кличек племенным животным Методики испытаний селекционных достижений (породы, типы, линии) на отличимость, однородность, стабильность (породоиспытание) животных разных видов Методы учета продуктивных, воспроизводительных и племенных качеств животных разных видов Порядок ведения документации			

зоотехнического и племенного учета Порядок регистрации событий жизни племенных животных Порядок использования стандартных и/или специальных информационно-коммуникационных программ по обработке показателей продуктивности и воспроизводства животных Порядок представления материалов в Государственный племенной регистр и государственные книги племенных животных Правила отбора, оформления и предоставления биоматериалов от животных для генетической экспертизы в специальные лаборатории Методы глубокого замораживания, восстановления и использования в селекционно-племенной работе биологического материала племенных животных (гаметы, зиготы, эмбрионы) ИД-2 ПКос-8 Уметь: Производить анализ хозяйственно-технологических условий, истории формирования, генеалогической структуры племенного стада животных в организации Обосновывать цель, методы разведения, технологию воспроизводства, формирование структуры и численность стада животных в плане селекционно-племенной работы в организации для выведения, совершенствования и сохранения пород, типов и линий Работать со стандартными и/или специализированными информационными базами данных по племенному животноводству Использовать чистопородное разведение,			

методы скрещивания и гибридизации для выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных Отбирать и оценивать животных по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Планировать подбор племенных животных для воспроизводства стада по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Выполнять расчеты по изменению численности и структуры стада с учетом достижения планируемых показателей продуктивности и воспроизводства животных Контролировать изменение численности и структуры стада с учетом достижения планируемых показателей продуктивности и воспроизводства животных Организовывать работу работников по проведению мечения и идентификации животных и материалов (инкубационные яйца птиц) Организовывать работу работников по определению показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных Организовывать работу работников по ведению первичного зоотехнического и племенного учета Отбирать, оформлять и передавать биоматериалы от племенных животных для генетической экспертизы в специальные лаборатории Регистрировать результаты			

генетической экспертизы в системы информационного обеспечения по племенному животноводству Анализировать эффективность назначения племенных животных и материалов животноводства для воспроизводства стада Оценивать выведенные и совершенствуемые породы, типы, линии животных на отличимость, однородность и стабильность в установленном порядке Контролировать условия выращивания, содержания, воспроизводства и кормления племенных животных Корректировать разведение, скрещивание и гибридизацию животных для повышения эффективности выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий ИД-3 ПКос-8 Владеть: Разработка плана выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных (селекционно-племенной работы) в организации Представление плана селекционно-племенной работы в организации в региональные/федеральные органы по племенному животноводству Планирование и контроль воспроизводства (оборота) стада животных Разработка мероприятий по повышению эффективности селекционно-племенной работы с племенными животными в организации Организация работы работников по мечению племенных животных и материалов (инкубационных яиц) путем присвоения унифицированных идентификационных номеров Организация работы работников по определению показателей			

продуктивности и воспроизводства племенных животных Организация работы работников по ведению первичного зоотехнического и племенного учета Проведение отбора и оценки племенных животных: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Проведение подбора племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) для воспроизводства стада в организации в процессе выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий Обеспечение проведения генетической экспертизы на достоверность происхождения животных и для выявления генетических аномалий Представление результатов генетической экспертизы в системы информационного обеспечения по племенному животноводству для генетического мониторинга Проведение оценки выведенных и совершенствуемых пород (типов, линий) животных на отличимость, однородность и стабильность Проведение анализа соответствия экстерьера, показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных указанным в описании породы (типа, линии) в Государственном реестре охраняемых селекционных достижений			

(ПКос-9) ИД-1 ПКос-9 Знать: Правила работы с информационными ресурсами и базами данных в области племенного животноводства Порядок и правила реализации (приобретения, обмена) племенной продукции и материалов разных видов в животноводстве Правила использования транспортных средств и оборудования для реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов Алгоритм разрешения споров при реализации, приобретении, обмене племенных животных и материалов Влияние транспортных и технологических стрессов на состояние племенных животных и материалов Роль публичных мероприятий в эффективности селекционно-племенной работы в животноводстве Выставочные и тренировочные (у лошадей быстрых аллюров) кондиции животных разных видов Факторы, влияющие на выставочные и тренировочные кондиции животных разных видов Порядок и правила участия племенных животноводческих организаций в публичных мероприятиях Особенности поведения животных разных видов при транспортировке и в процессе проведения публичных мероприятий (демонстрация, выводка) Особенности выставочных материалов и оборудования для представления племенных животных на публичных мероприятиях ИД-2 ПКос-9 Уметь: вводить данные в документы установленной формы при реализации			

(приобретении, обмене) племенных животных и материалов Руководить подготовкой племенных животных, материалов, транспорта и экспедиторов для реализации (обмена) племенных животных и материалов разных видов Организовывать консультирование сельскохозяйственных товаропроизводителей по транспортировке, акклиматизации и эффективному использованию племенных животных и материалов Руководить работой работников по приему приобретенных племенных животных и материалов Анализировать эффективность оборота (реализация, приобретение, обмен) племенной продукции и материалов животноводства в процессе селекционно-племенной работы Работать с информационными базами о публичных мероприятиях по представлению достижений селекционно-племенной работы в животноводстве (породы, типы, линии) Разрабатывать план подготовки племенных животных, выставочных материалов, оборудования, кормов, подстилки, транспорта для публичных мероприятий Руководить работой работников при подготовке публичных мероприятий, участии в публичных мероприятиях и завершении публичных мероприятий по представлению достижений селекционно-племенной работы организации в животноводстве Анализировать результаты публичного представления племенных животных ИД-3 ПКос-9 Владеть: Сбор информации			

о сельскохозяйственных товаропроизводителях, нуждающихся в племенных животных и материалах (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц), выведенных, усовершенствованных и сохраняемых в организации Согласование с ветеринарной службой реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) Оформление документов установленной формы для реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов Консультирование сельскохозяйственных товаропроизводителей по условиям выращивания, содержания, воспроизводства и кормления племенных животных, приобретенных в организации Сбор информации от покупателей племенной продукции и материалов животноводства, выведенных, усовершенствованных и сохраняемых в организации, по реализации их генетических возможностей Отбор животных выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий в процессе селекционно-племенной работы для публичного представления на мероприятиях Организация работы работников по кормлению и содержанию племенных животных для формирования выставочной или тренировочной (у лошадей быстрых аллюров) кондиции Оформление сопровождающих документов, выставочных материалов и оборудования для			

публичного представления племенных животных на мероприятиях Организация работы работников по транспортировке животных, оборудования, выставочных материалов, кормов, подстилки к месту проведения публичных мероприятий и обратно Информация руководителя организации о результатах публичных мероприятий по представлению племенных животных выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий в процессе селекционно-племенной работы			

4 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПОВТОРНОЙ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма промежуточной аттестации по дисциплине *экзамен.*

Повторная промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием заданий для оценки сформированности компетенций на базовом уровне по всем модулям, входящим в структуру дисциплины за семестр, по итогам которого студент имеет академическую задолженность.

Примечание:

Дополнительные контрольные испытания проводятся для студентов, набравших менее **50 баллов** (в соответствии с «Положением о модульно-рейтинговой системе»).

Оценочные материалы и средства проведения повторной промежуточной аттестации

Вопросы для проведения собеседования:

1. Основные направления генетических исследований в животноводстве.
2. Достижение генетики в селекции с.-х. животных.
3. Роль наследственности и изменчивости в совершенствовании породно-продуктивных качеств с.-х. животных.
4. Селекционно-ветеринарная генетика: понятие, цели и задачи.
5. Использование ДНК-технологий в селекции с.-х. животных.
6. Эколого-генетический мониторинг и его роль в развитии животноводства.
7. Характеристика кариотипа основных видов с.-х. животных, их ближайших предков и сородичей.

8. Связь хромосомной нестабильности с воспроизводительной функцией и хозяйственно-полезными признаками у с.-х. животных.
9. Мутации как причина нарушений воспроизводительной функции с.-х. животных.
10. Методы выявления гетерозиготных носителей «вредных» рецессивных генов у лидерных животных.
11. Понятие о генах совместного действия и их влияние на наследование количественных признаков.
12. Основные положения полимерной модели наследования количественных признаков.
13. Закономерности наследования простых (качественных) признаков.
14. Характер наследования признаков у с.-х. животных при аддитивном и неаддитивном действии генов.
15. Влияние факторов внешней среды на формировании признаков с.-х. животных.
16. Роль летальных и полулетальных генов в селекции с.-х. животных.
17. Практическое использование сцепленного с полом наследования признаков у с.-х. животных.
18. Значение сцепленных генов и кроссинговера в селекции с.-х. животных.
19. Характеристика разных видов с.-х. животных по группам крови и полиморфным системам белков.
20. Использование иммуногенетических маркеров в селекции с.-х. животных.
21. Роль наследственности в устойчивости и восприимчивости с.-х. животных к заболеваниям.
22. Распространение генетических аномалий в породах разных видов с.-х. животных
23. Практическое использование закона Н. И. Вавилова в прогнозировании наследственных аномалий у разных видов с.-х. животных.
24. Мероприятия по повышению наследственной устойчивости с.-х. животных к заболеваниям.
25. Значение законов эволюции для выведения новых и совершенствования существующих пород с.-х. животных.
26. Пути сохранения и рационального использования генофонда малочисленных, локальных пород с.-х. животных.
27. Генетические и селекционные аспекты поведения с.-х. животных.
28. Влияние генотипа и факторов внешней среды на адаптационные способности с.-х. животных.
29. Значение мониторинга за генетической структурой популяции с.-х. животных в процессе ее селекции.
30. Генетическая сущность и практическое использование инбридинга, гетерозиса в селекции с.-х. животных.
31. Генетическая характеристика и особенности наследования основных хозяйственно-полезных признаков молочного скота.
32. Генетическая характеристика и особенности наследования основных хозяйственно-полезных признаков мясного скота.
33. Генетическая характеристика и особенности наследования основных и дополнительных признаков у свиней.
34. Генетическая характеристика и особенности наследования основных и дополнительных признаков у овец, коз.
35. Генетическая характеристика и особенности наследования масти и основных количественных признаков у лошадей.
36. Генетическая характеристика и особенности наследования основных качественных и количественных признаков у с.-х. животных.
37. Генетическая характеристика и особенности наследования окраски у пушных зверей.
38. Генетическая характеристика и особенности наследования окраски и структуры опушения у кроликов.
39. Генетическая характеристика и особенности наследования селекционных и морфологических признаков у промысловых рыб.

40. Генетическая характеристика и особенности наследования морфологических признаков у пчел.
41. Генетические аспекты доместикации диких животных на примере лося.
42. Использование средних величин признака в селекции с.-х. животных.
43. Использование показателей разнообразия признака в селекции с.-х. животных.
44. Использование показателей связи между признаками в селекции с.-х. животных.
45. Использование показателей репрезентативности в селекции с.-х. животных.
46. Использование коэффициентов наследуемости и повторяемости в селекции с.-х. животных.
47. Роль племенной работы в качественном улучшении сельскохозяйственных животных.
48. Должностные обязанности зоотехника по племенной работе.
49. Роль русских ученых в развитии племенного дела.
50. Федеральный закон «О племенном животноводстве».
51. Организационная структура племенной работы в РФ.
52. Понятие и практическое значение популяционной генетики в селекции.
53. Нормальное распределение животных в популяции по уровню селекционных признаков. Практическое использование 1-ой функции нормального расщепления.
54. Изменчивость селекционных признаков, методы вычисления и практическая значимость.
55. Корреляция и регрессия селекционных признаков, методы вычисления и практическая значимость.
56. Наследуемость селекционных признаков, методы вычисления и практическая значимость.
57. Повторяемость селекционных признаков, методы вычисления и практическая значимость.
58. Полигенные генотипы животных по количественным признакам. Значение отдельных типов наследуемости для селекции.
59. Использование групп крови животных для определения достоверности происхождения и определения уровня генетической дифференциации между различными группами животных.
60. Использование групп крови в прогнозировании продуктивности животных.
61. Бонитировка и ее роль в отборе и подборе.
62. Оценка животных по фенотипу.
63. Оценка животных по генотипу.
64. Признаки и отбор животных в молочном скотоводстве.
65. Признаки и отбор животных в мясном скотоводстве.
66. Признаки и отбор животных в овцеводстве.
67. Признаки и отбор животных в свиноводстве.
68. Признаки и отбор животных в коневодстве.
69. Признаки и отбор в птицеводстве.
70. Построение и методы оценки по родословным.
71. Оценка, отбор и использование быков-производителей в молочном скотоводстве.
72. Оценка, отбор и использование быков-производителей в мясном скотоводстве.
73. Оценка, отбор и использование баранов-производителей.
74. Оценка, отбор и использование хряков.
75. Оценка, отбор и использование жеребцов.
76. Организация, работа и роль контрольных коровников при оценке быков-производителей.
77. Понятие и общие принципы организации крупномасштабной селекции в животноводстве.
78. Организация крупномасштабной селекции в скотоводстве.
79. Организация крупномасштабной селекции в овцеводстве.
80. Организация крупномасштабной селекции в свиноводстве.
81. Зоотехнические основы воспроизводства стада.
82. Влияние темпов обновления стада на его продуктивные качества.

83. Научные основы выращивания ремонтного молодняка на высокую продуктивность в скотоводстве.
84. Научные основы выращивания ремонтного молодняка на высокую продуктивность в овцеводстве.
85. Научные основы выращивания ремонтного молодняка на высокую продуктивность в свиноводстве.
86. Научные основы выращивания ремонтного молодняка на высокую продуктивность в коневодстве.
87. Научные основы выращивания ремонтного молодняка на высокую продуктивность в птицеводстве.
88. Понятие породы, структура породы.
89. Разведение по линиям в скотоводстве.
90. Разведение по линиям в овцеводстве.
91. Разведение по линиям в свиноводстве.
92. Разведение по линиям в коневодстве.
93. Разведение по линиям в птицеводстве.
94. Межлинейные кроссы, их применение и обоснование.
95. Племенная работа с семействами и их роль в племенном деле.
96. Понятие, формы и общие принципы отбора.
97. Признаки и организация отбора в молочном, мясном скотоводстве.
98. Признаки и организация отбора в овцеводстве.
99. Признаки и организация отбора в свиноводстве.
100. Признаки и организация отбора в коневодстве.
101. Признаки и организация отбора в птицеводстве.
102. Группировка маточного состава стада по результатам отбора в племенных и товарных стадах.
103. Определение подбора, его значение и связь с отбором.
104. Индивидуальный подбор пар. Понятие и назначение заказных спариваний.
105. Цели и задачи подбора в товарных стадах. Принципы ротации линий.
106. Приемы и методы выведения новых пород и типов животных.
107. Локальные и исчезающие породы, сохранение и использование их генофонда в селекции.
108. Использование мировых генетических ресурсов в совершенствовании отечественных пород животных.
109. Документация и отчетность в племенном деле.
110. Перспективное планирование племенной работы с породой в целом.
111. Перспективное планирование племенной работы с конкретным стадом хозяйства.

Таблица 11 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)
	на базовом уровне
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла
(ПКос-8) ИД-1 ПКос-8 Знать: Генетика животных разных видов Генетические аномалии у животных разных видов Фенотип и генотип животных Учение об онтогенезе животных: понятие роста и развития; особенности роста, развития и воспроизводства животных разных видов; определение скорости роста: изменение телосложения в процессе роста Изменчивость организма животных: комбинативная, мутационная, онтогенетическая, модификационная Учение о группах крови и биохимическом полиморфизме животных (иммуногенетика)	знает основные теоретические положения изучаемого курса; при ответах допускает малосущественные погрешности, искажения логической последовательности при изложении материала, неточную аргументацию теоретических положений курса; владеет основными принципами управления технологическими процессами в коневодстве.

Учение о породе животных: понятие о породе, факторы породообразования, классификация пород, структура породы (типы, линии, семейства), акклиматизация пород Учение об отборе животных: понятие об отборе, виды, интенсивность, признаки, генетические основы Продуктивность разных видов животных: молочная, мясная, шерстная, смушковая, шубная, рабочая, яичная Корреляции между показателями продуктивности и воспроизводства у животных Наследуемость признаков продуктивности и воспроизводства у животных Влияние факторов окружающей среды на рост, развитие и реализацию генетических возможностей животных разных видов Методы оценки и отбора животных по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Индексирование при оценке племенных животных по комплексу признаков Учение о подборе животных: понятие подбора, формы (индивидуальный, групповой), однородный, разнородный, возрастной, линейный; с учетом родственных отношений, генеалогической сочетаемости, степени препотентности, периодической замены производителей Способы использования гетерозиса в животноводстве Методы разведения животных: чистопородное (родственное, по линиям и семействам), скрещивание (воспроизводительное, поглотительное, промышленное, вводное), межвидовая гибридизация Методики выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий животных разных видов Методы апробации новых пород, породных групп, внутрипородных линий Крупномасштабная селекция животных Биотехнологические методы выведения, совершенствования, сохранения и использования пород, типов и линий животных: искусственное осеменение, экстракорпоральное оплодотворение, трансплантация эмбрионов, клонирование, клеточная и хромосомная инженерия Система органов племенной службы в животноводстве Российской Федерации Правовое регулирование племенного животноводства по планированию и проведению селекционно-племенной работы в племенных организациях Законодательство Российской Федерации о правах на селекционные достижения Обязанности патентообладателей по поддержанию породы (типа, линий) животных в течение срока действия патента (авторского свидетельства) Стандарты по комплексу признаков пород, внутрипородных типов, семейств и линий животных, разводимых в организации Значение мечения и идентификации племенных животных и материалов (инкубационные яйца птиц) в селекционно-племенной работе Правила и техника мечения племенных животных и материалов (инкубационные яйца птиц) Порядок присвоения кличек племенным животным Методики испытаний селекционных достижений (породы, типы, линии) на отличимость, однородность, стабильность (породоиспытание) животных разных видов Методы учета продуктивных, воспроизводительных и племенных качеств животных разных видов Порядок ведения документации зоотехнического и племенного учета	

Порядок регистрации событий жизни племенных животных Порядок использования стандартных и/или специальных информационно-коммуникационных программ по обработке показателей продуктивности и воспроизводства животных Порядок представления материалов в Государственный племенной регистр и государственные книги племенных животных Правила отбора, оформления и предоставления биоматериалов от животных для генетической экспертизы в специальные лаборатории Методы глубокого замораживания, восстановления и использования в селекционно-племенной работе биологического материала племенных животных (гаметы, зиготы, эмбрионы) ИД-2 ПКос-8 Уметь: Производить анализ хозяйственно-технологических условий, истории формирования, генеалогической структуры племенного стада животных в организации Обосновывать цель, методы разведения, технологию воспроизводства, формирование структуры и численность стада животных в плане селекционно-племенной работы в организации для выведения, совершенствования и сохранения пород, типов и линий Работать со стандартными и/или специализированными информационными базами данных по племенному животноводству Использовать чистопородное разведение, методы скрещивания и гибридизации для выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных Отбирать и оценивать животных по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Планировать подбор племенных животных для воспроизводства стада по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Выполнять расчеты по изменению численности и структуры стада с учетом достижения планируемых показателей продуктивности и воспроизводства животных Контролировать изменение численности и структуры стада с учетом достижения планируемых показателей продуктивности и воспроизводства животных Организовывать работу работников по проведению мечения и идентификации животных и материалов (инкубационные яйца птиц) Организовывать работу работников по определению показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных Организовывать работу работников по ведению первичного зоотехнического и племенного учета Отбирать, оформлять и передавать биоматериалы от племенных животных для генетической экспертизы в специальные лаборатории Регистрировать результаты генетической экспертизы в системы информационного обеспечения по племенному животноводству Анализировать эффективность назначения племенных животных и материалов животноводства для воспроизводства стада Оценивать выведенные и совершенствуемые породы, типы, линии животных на отличимость, однородность и стабильность в установленном порядке	

Контролировать условия выращивания, содержания, воспроизводства и кормления племенных животных Корректировать разведение, скрещивание и гибридизацию животных для повышения эффективности выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий ИД-3 ПКос-8 Владеть: Разработка плана выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных (селекционно-племенной работы) в организации Представление плана селекционно-племенной работы в организации в региональные/федеральные органы по племенному животноводству Планирование и контроль воспроизводства (оборота) стада животных Разработка мероприятий по повышению эффективности селекционно-племенной работы с племенными животными в организации Организация работы работников по мечению племенных животных и материалов (инкубационных яиц) путем присвоения унифицированных идентификационных номеров Организация работы работников по определению показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных Организация работы работников по ведению первичного зоотехнического и племенного учета Проведение отбора и оценки племенных животных: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности Проведение подбора племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) для воспроизводства стада в организации в процессе выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий Обеспечение проведения генетической экспертизы на достоверность происхождения животных и для выявления генетических аномалий Представление результатов генетической экспертизы в системы информационного обеспечения по племенному животноводству для генетического мониторинга Проведение оценки выведенных и совершенствуемых пород (типов, линий) животных на отличимость, однородность и стабильность Проведение анализа соответствия экстерьера, показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных указанным в описании породы (типа, линии) в Государственном реестре охраняемых селекционных достижений	
(ПКос-9) ИД-1 ПКос-9 Знать: Правила работы с информационными ресурсами и базами данных в области племенного животноводства Порядок и правила реализации (приобретения, обмена) племенной продукции и материалов разных видов в животноводстве Правила использования транспортных средств и оборудования для реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов Алгоритм разрешения споров при реализации, приобретении, обмене племенных животных и материалов Влияние транспортных и технологических стрессов на состояние племенных животных и материалов Роль публичных мероприятий в эффективности селекционно-племенной работы в животноводстве Выставочные и тренировочные (у лошадей быстрых аллюров) кондиции животных разных видов	

Факторы, влияющие на выставочные и тренировочные кондиции животных разных видов Порядок и правила участия племенных животноводческих организаций в публичных мероприятиях Особенности поведения животных разных видов при транспортировке и в процессе проведения публичных мероприятий (демонстрация, выводка) Особенности выставочных материалов и оборудования для представления племенных животных на публичных мероприятиях ИД-2 ПКос-9 Уметь: вводить данные в документы установленной формы при реализации (приобретении, обмене) племенных животных и материалов Руководить подготовкой племенных животных, материалов, транспорта и экспедиторов для реализации (обмена) племенных животных и материалов разных видов Организовывать консультирование сельскохозяйственных товаропроизводителей по транспортировке, акклиматизации и эффективному использованию племенных животных и материалов Руководить работой работников по приему приобретенных племенных животных и материалов Анализировать эффективность оборота (реализация, приобретение, обмен) племенной продукции и материалов животноводства в процессе селекционно-племенной работы Работать с информационными базами о публичных мероприятиях по представлению достижений селекционно-племенной работы в животноводстве (породы, типы, линии) Разрабатывать план подготовки племенных животных, выставочных материалов, оборудования, кормов, подстилки, транспорта для публичных мероприятий Руководить работой работников при подготовке публичных мероприятий, участии в публичных мероприятиях и завершении публичных мероприятий по представлению достижений селекционно-племенной работы организации в животноводстве Анализировать результаты публичного представления племенных животных ИД-3 ПКос-9 Владеть: Сбор информации о сельскохозяйственных товаропроизводителях, нуждающихся в племенных животных и материалах (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц), выведенных, усовершенствованных и сохраняемых в организации Согласование с ветеринарной службой реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) Оформление документов установленной формы для реализации (приобретения, обмена) племенных животных и материалов Консультирование сельскохозяйственных товаропроизводителей по условиям выращивания, содержания, воспроизводства и кормления племенных животных, приобретенных в организации Сбор информации от покупателей племенной продукции и материалов животноводства, выведенных, усовершенствованных и сохраняемых в организации, по реализации их генетических возможностей Отбор животных выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий в процессе селекционно-племенной работы для публичного представления на мероприятиях Организация работы работников по кормлению и содержанию	

племенных животных для формирования выставочной или тренировочной (у лошадей быстрых аллюров) кондиции Оформление сопровождающих документов, выставочных материалов и оборудования для публичного представления племенных животных на мероприятиях Организация работы работников по транспортировке животных, оборудования, выставочных материалов, кормов, подстилки к месту проведения публичных мероприятий и обратно Информация руководителя организации о результатах публичных мероприятий по представлению племенных животных выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий в процессе селекционно-племенной работы	